

ÁLLATTENYÉSZTÉS

ЖИВОТНОВОДСТВО

ANIMAL BREEDING

TIERZUCHT

*

ÉLÉVAGE

TARTALOM

<i>Dimény Imre: Újévi köszöntő</i>	1
<i>Magas László: A szarvasmarhatenyésztési kormányprogram végrehajtásának néhány tapasztalata</i>	3
<i>Kralovánszky U. Pál: Fehérjetakarmány-import és állatitermék-export mérlegelemzésének takarmányozási kérdései</i>	9
<i>Csire Lajos: Iparszerűen üzemelő sertéstelepek tenyésztési problémái</i>	17
<i>Gere Tibor: Az ipari jellegű tartástechnológia követelményei a szarvasmarha populációkkal szemben</i>	25
<i>Magyari András: Franciaországi állattenyésztési tapasztalatok</i>	34
<i>Ócsag Imre: A ló fedeztetési rendszer vizsgálata</i>	39
<i>Regiusné Möcsényi Ágnes—Szentmihályi Sándor: Vizsgálatok a tejelő tehenek ásványianyag, illetve nyomelem ellátottságára</i>	51
<i>Borsi János: A kötetlenül — különböző nagyságrendű csoportokban — hizlalt növendékbikák viselkedésének összehasonlító vizsgálata</i>	61
<i>Ádám Tamás—Teleki Jánosné: Különböző fényprogramok hatása a sonkasúlyra hizlalt sertések néhány biokémiai paraméterére</i>	71
<i>Juhász Balázs—Szegedi Béla—Bóné László—Sinkovits György—Széky Antal—Zalay László: Bendőkivonat hatása borjak és malacok emésztőrendszerére</i>	79
<i>Fehér Károly: Eredmények, gondok, tervek az állattenyésztésben</i>	91

SZEMLE

<i>Wetterau: Szilázskészítés (könyvismertetés)</i>	24
<i>Kazareczki Kálmán miniszterhelyettes, a FAO Magyar Nemzeti Bizottsága elnökének nyilatkozata a FAO konferenciájának 17. ülészakáról</i>	32
<i>Dimény Imre: Az állattartás gépesítésének ökonómiája (könyvismertetés)</i>	38
<i>Lőrincz—Lencsepeti: Húsipari kéziköny (könyvismertetés)</i>	50
<i>Új korszerű tejüzem és tejporgyár Nyíregyházán</i>	60
<i>Holzschup—Hennig: Takarmányozás Évkönyve (könyvismertetés)</i>	90
<i>Dr. Dimény Imre köszöntötte a Miniszteri Tanácsadó Testület tagjait</i>	95

IDEGENNYELVŰ ÖSSZEFOGLALÁSOK

РЕЗЮМЕ — SUMMARIES — RESUMES — ZUSAMMENFASSUNGEN

1 — 96

ZUSAMMENFASSUNGEN

<i>L. Magas</i> : Einige Erfahrungen bei der Durchführung des Regierungsprogrammes der Rinderzucht	8
<i>P. U. Kralovánszky</i> : Fütterungsfragen der Bilanzanalyse von Eiweissfutterimport und Tierproduktenexport	15
<i>L. Csire</i> : Züchtungsprobleme von industriemässig inbetriebegehaltenen Schweineanlagen	22
<i>T. Gere</i> : Anforderungen der industriemässigen Haltungstechnologie gegenüber den Rinderpopulationen	30
<i>A. Magyari</i> : Tierzüchterische Erfahrungen in Frankreich	37
<i>I. Ócsag</i> : Untersuchung des Beschälungssystems	48
<i>Frau Regius, A. Mócsényi—S. Szentmihályi</i> : Untersuchung der Versorgung von Melkkühen an Mineralstoffen bzw. an Spurelementen	58
<i>J. Borsi</i> : Vergleichende Untersuchung des Verhaltens von ungebunden, in verschiedenen Grössenordnungen gruppierten Jungbulln und seine Wirkung auf die Gewichtszunahme	68
<i>T. Ádám—Frau J. Teleki</i> : Die Wirkung verschiedener Lichtprogramme auf einige biochemische Parameter der auf Schinkengewicht gemästeten Schweine	77
<i>B. Juhász—B. Szegedi—L. Bóné—Gy. Sinkovits—A. Székely—L. Zalay</i> : Wirkung des Pansenextraktes auf das Verdauungssystem von Kälbern und Ferkeln	88

SUMMARY

<i>Magas, L.</i> : Some experiences of realization of the government's cattle breeding programme	8
<i>Kralovánszky, P. U.</i> : Feeding questions of balance analysis of protein-feed import and animal-product export	15
<i>Csire, L.</i> : Breeding problems of large scale pig farms	22
<i>Gere, T.</i> : The demands of industrial-like management technologies toward the cattle populations	30
<i>Magyari, A.</i> : Animal breeding experiences in France	37
<i>Ócsag, I.</i> : Examinations on the system of horse cover	49
<i>Mrs. Regius, Mócsényi A.—Szentmihályi, S.</i> : Examinations on the mineral and trace element supply of milking cows	59
<i>Borsi, J.</i> : Comparative study on the behaviour of loose kept growing bulls and its effect on the weight gain	69
<i>Ádám, T.—Mrs. Teleki J.</i> : The effect of different light programmes on several biochemical parameters of baconers	77
<i>Juhász, B.—B. Szegedi—L. Bóné—Gy. Sinkovits—A. Székely—L. Zalay</i> : Effect of rumen extract on the digestive system of calves and piglets	89

РЕЗЮМЕ

<i>Л. Магаш</i> : Опыт исполнения правительственной программы по скотоводству	8
<i>П. У. Краловански</i> : Вопросы кормления животных в связи с анализом баланса импорта белковых кормов и экспорта животноводческих продуктов	15
<i>Л. Чире</i> : Проблемы разведения свиноводческих ферм, работающих на промышленной основе	23
<i>Т. Гере</i> : Требования технологии содержания животных на промышленной основе к популяциям крупного рогатого скота	31
<i>А. Магари</i> : Животноводческий опыт в Франции	37
<i>И. Очаг</i> : Исследование системы покрытия кобыл	49
<i>г-жа Региус, А. Мэчэньи—Ш. Сентмихайи</i> : Исследование обеспеченности молочных коров минеральными веществами и микроэлементами	59
<i>Я. Борси</i> : Сравнительное испытание поведения откормленных в группах различной численности молодых быков при их беспривязном содержании, и влияние поведения на привес	69
<i>Т. Адам—г-жа Я. Телеки</i> : Влияние различных световых программ на некоторые биохимические параметры свиней, откормленных до ветчинного веса	78
<i>Б. Юхас—Б. Сегеди—Л. Боне—Дь. Шинкович—А. Секи—Л. Залаи</i> : Влияние экстракта рубца на пищеварительный тракт телят и поросят	88

ÚJÉVI KÖSZÖNTŐ

Az 1973. évben végzett alkotómunka megérdemelt örömeivel és a jövőbe vetett bizalommal köszönhetik az újesztendőt a mezőgazdaság, az élelmiszeripar és a fagazdaság dolgozói.

Visszatekintve az 1973-as esztendőre, jóleső érzéssel állapíthatjuk meg, élelmiszer és fagazdaságunk — a kedvezőtlen időjárás, a járványos állatbetegségek ellenére — eredményesen valósította meg a párt- és a kormány meghatározott feladatokat, újból nagy lépést tett előre a X. kongresszus határozatai és a IV. ötéves terv megvalósítása útján. Az élelmiszer- és fagazdaság dolgozóinak helytállása, szorgalmas munkája, az ágazatok és üzemek javuló együttműködése, a termelés korszerűsödése, a hatékonyság növekedése, az üzem- és munkaszervezés javulása tette lehetővé a társadalom élelmiszerfogyasztási igényeinek még magasabb szintű kielégítését, az élelmiszerexport jelentős növelését. Egyes termelési ágakban újabb kimagasló eredmények születtek, biztatóan halad a kormányprogramok végrehajtása. Jól tudjuk azonban azt is, hogy egyes termékekből még nem sikerült teljesen vagy nem sikerült megfelelő áron kielégíteni a társadalom szükségleteit.

A mezőgazdaság, élelmiszeripar és a fagazdaság 1974. évi legfontosabb feladatait pártunk központi bizottságának novemberi és az országgyűlés decemberi ülése meghatározta. Legfőbb törekvésünk, hogy az új esztendőben tovább javítsuk lakosságunk élelmiszerellátását, növeljük az exportot. Kiemelt feladatnak tekintjük továbbra is a szarvasmarha-tenyésztés, a zöldség-, gyümölcs-, cukorrépa- és burgonyatermesztés fejlesztését, az élelmiszeripari feldolgozás bővítését, korszerűsítését. Valamennyi ágazatunkban javítanunk kell az üzem- és munkaszervezést, a munka termelékenységét és a hatékonyságot.

Búcsúzva az óévtől, a minisztérium vezetése, munkatársai és a magam nevében köszönetemet és elismerésemet fejezem ki a mezőgazdasági, élelmiszeripari, erdőgazdasági, elsődleges faipari üzemek és vállalatok, a tudományos, oktatási, költségvetési és szakigazgatási intézmények, a megyei és járási szakigazgatási szervek, a földügyi és térképészeti igazgatás valamennyi dolgozójának az 1973. évben végzett eredményes munkájáért. Kérem, hogy az újesztendőben újabb lendülettel, még nagyobb odaadással munkálkodjanak céljaink megvalósításáért, az élelmiszer- és fagazdaság fejlesztéséért, egész társadalmunk javára.

Kívánok mindannyiuknak jó egészséget, sikerekben gazdag, boldog újesztendőt.

DR. DIMÉNY IMRE

mezőgazdasági és élelmiszerügyi
miniszter

A SZARVASMARHATENYÉSZTÉSI KORMÁNYPROGRAM VÉGREHAJTÁSÁNAK NÉHÁNY TAPASZTALATA

Magas László

Mezőgazdasági és Élelmezési Minisztérium, Budapest

Közismert, hogy a kormány 1972. július 27-én rendkívül nagyjelentőségű határozatot hozott a szarvasmarhatenyésztés fejlesztésére.

A határozat alapelveire építve és annak szellemében a MÉM elkészítette és meghirdette a szarvasmarhatenyésztés fejlesztésének komplex végrehajtási programját. A program fontosabb fejezetei, illetve célkitűzései a következőkben foglalhatók össze:

1. Az állomány növelése.
2. A tenyésztéspolitikai meghatározása.
3. Tartástechnológia fejlesztése.
4. Takarmánygazdálkodás fejlesztése.
5. Állategészségügy.
6. Szakember ellátás.
7. Háztáji gazdaságok és a nagyüzem kapcsolatának fejlesztése.
8. Az értékesítés és feldolgozás biztonsága.

A felsorolásból kitűnik, hogy valóban egy olyan komplex programról van szó, melynek minden egyes eleme szorosan kapcsolódik egymáshoz, következésképpen a végrehajtást úgy kell szervezni és irányítani, hogy az egyes tényezők kölcsönhatása töretlen fejlődést eredményezhessen. Célszerűnek látszik az állomány kialakításával, tenyésztéspolitikánk realizálásával és tartástechnológia fejlesztésével kapcsolatos tapasztalatokat vizsgálat tárgyává tenni annál is inkább, mert ezekben a kérdésekben már mutatkozik hatása, eredménye a kormányprogram intézkedéseinek.

A szarvasmarha-állomány alakulása

A szarvasmarha-állomány növelésének lehetőségeit elemző számításokból az tűnik ki, hogy 1980-ig a tehénállománynak évi 3 %-os fejlesztésére megvannak a reális feltételek. Ez idő alatt az állami gazdaságok évi 3 %-kal, a termelőszövetkezetek közel 7 %-kal kellene növeljék az állományukat, hogy ellensúlyozni tudják a kisüzemi gazdaságokban várható 2—5 %-os csökkenést.

A program meghirdetése óta eltelt idő tapasztalatai arra engednek következtetni, hogy a szóban forgó számítások valóban elfogadhatók, bár hangsúlyozni kell, hogy az eddigi kedvező jelenségekből korai lenne messzemenő következtetéseket levonni.

Az ország szarvasmarhaállománya 1973. június 30-án 1 992 000 volt, 2,7 %-kal több az egy évvel korábbinál. A több mint 50 000 db-os növekedés a termelőszövetkezetek közös gazdaságaiban következett be. Az egyéni gazdaságokban és elsősorban a háztájiban tovább csökkent az állomány, azonban sokkal kisebb mértékben mint az előző két évben.

A tehénállomány — előhási üszővel együtt — 1973. június 30-án 812 000 volt, 3,8 %-kal több, mint az előző év azonos időszakában. A növekedés 87 %-a a termelőszövetkezetek közös gazdaságaiban történt, így azokban 7,7 %-kal gyarapodott a tehénállomány. Az állami gazdaságokban szinten maradt, a háztáji gazdaságokban 0,4 %-kal csökkent.

Ezek az adatok többet mondanak a szakembernek akkor, ha néhány, az állomány növekedéséhez kapcsolódó tényezőt is megvizsgálunk. Így többek között pozitívan értékelhető, hogy

- 1973. január 1. és szeptember 30. közötti időszakban 60 000-rel több volt az első inszeminálások száma, mint az előző év azonos időszakában,
- az említett tehénállomány növekedéssel egyidőben a tanácsi szektor szerződéses vágómarha forgalma meghaladta a bázis szintet. A szerződéskötések több mint 20 %-kal, míg a június végi szerződéses állomány közel 30 %-kal volt több az egy évvel korábbinál,
- 1973 szeptember végéig több mint 111 millió literrel több tejet vásárolt fel a tejipar, mint az előző év azonos időszakában.

Vannak negatív tapasztalataink is:

- az év első 9 hónapjában 3200-zal kevesebb üszőt inszemináltak mint egy évvel korábban,
- bár nincsenek megbízható adataink, de tudjuk, hogy egyre inkább nő az improduktív és csak statisztikailag ide sorolható tehenek száma, noha feloldottuk a kivágási korlátozást,
- jelentősen emelkedett a vágóüsző forgalom. A szerződéskötés másfél-szeresére, a szerződéses állomány pedig közel háromszorosára nőtt az egy évvel korábbinak. 1973. szeptember 30-ig 11 000-rel több üszőt vágunk ki, mint az előző év azonos időszakában. Egyes megyékben (Borsod és Szabolcs) a vágóüsző felkínálás mértéke meghaladta a múlt év kétszeresét is,
- a tenyésztősző gazdálkodás helyzetének megítélésére a közelmúltban felmérést végeztünk. Információink szerint a szarvasmarha forgalmazási igénnyel fellépő szakosított és nem szakosított nagyüzemi telepek 1973. évi feltöltési, illetve utánpótlási szükséglete több mint 73 000 vemhesüsző, 1974-ben pedig 76 500. Ezekben a nagyüzemekben 1973-ban 58 700, 1974-ben pedig 71 000 vemhesüsző áll rendelkezésre. Tehát 1973. évben jelentős, mintegy 14 000, 1974-ben pedig mérsékeltebb, kb. 5 500 vemhesüsző hiánnyal kellene számolni. Ezzel szemben egy olyan helyzet alakult ki, hogy több mint 2000 igen jó minőségű, nagyüzemi vemhes- és 1700 szűzüszőre év végén nem volt vevő.

Ugyanakkor tudomásunk van arról, hogy több gazdaság a rosszul értelmezett takarékosági megfontolásokból, ismeretlen múltú, kétes állategészségügyi környezetből vásárolja az állományt, veszélyeztetve saját állományát, valamint a TBC és brucellózis felszámolására irányuló program zavartalan végrehajtását.

Az utóbbi időben több szó esett arról is, hogy reálisan számolhatunk-e, más szóval vannak-e tartalékaink arra, hogy az állomány tervezett ütemű növelése nagyobb volumenű import nélkül is teljesül. Erre a kérdésre határozott igennel kell válaszolni. Tartalékaink a következők:

- a) minden egészséges, szaporodásképes üszőt le kell elletni,
- b) a kisüzemi tehénállomány egészséges, továbbtenyésztésre alkalmas nőivarú szaporulatát meg kell menteni és azokat nagyüzemi körülmények között nevelve, alkalmassá kell tenni a nagyüzemi tartásra. Mint ismeretes 1972. májusban hirdettük meg az úgynevezett intervenciós borjúfelvásárlást. Tapasztalataink ezen akcióval kapcsolatban igen pozitívak. Az akció a járvány ellenére hamar népszerű lett, stabilizálta az árakat, az értékesítési biztonság révén fokozta a tenyésztői kedvet. 1973. szeptember 30-ig összesen 22 784 üszőborjút vásároltak a megyei állattenyésztési felügyelőségek a nevelésre vállalkozó gazdaságok részére. Ebből az állományból már 1973-ban mintegy 1 500, 1974-ben pedig 8 000 nagyüzemi viszonyok között nevelkedett vemhesüszőre lehet számítani. Öröndetes tény, hogy ennek az akciónak a keretében felvásárolt 10—30 napos borjak a nagyüzemben nem betegednek meg, a kiesés alig haladja meg az 1 %-ot.
- c) a tehénállomány szaporodásbiológiai állapotának javítása;
A két ellés között eltelt idő roppant hosszú, pedig a két ellés közötti időnek minden 10 nappal való csökkentése 100 tehenre vonatkoztatva 2 borjútöbbletet jelent.
- d) a borjúelhullás csökkentése;
A borjúszaporulatnak mintegy 12 %-a már borjúkorban elpusztul. Az elhullás minden 1 %-os csökkentése több mint 4000-rel növelné a szarvasmarhaállományt a jelenlegi szaporulati viszonyokat feltételezve.
- e) a tehenek hasznos életkorának növelése,
- f) üszőnevelés javítása és a tenyésztésbevitel idejének csökkentése.

Tenyésztéspolitika, tenyésztésszervezés

Ismeretes, hogy a tenyésztéspolitikánknak alapvető célkitűzése az üzemek igényeivel egyezően — a termelés szakosításának elősegítése. A tej- és a hústermelésre irányuló szakosodás lehetőségeiről, feltételeiről, széleskörű tájékoztatást adtunk. Megjelöltük a célhoz vezető utakat és módszereket is. Ennek ellenére azt tapasztaltuk, hogy bár a szakosodás szükségességét általában mindenki elfogadja, annak lényegét mégis rosszul értelmezik. Éppen ezért ez alkalommal is szeretném hangsúlyozni, hogy ebben az ágazatban a faj biológiai sajátosságából adódóan a szakosítás hosszabb időt, nagy hozzáértést, türelmet és józan, megfontolt intézkedéseket igényel. Az üzemek adottságainak különbözősége nem tűri a sablonszerű intézkedéseket, műveleteket. Vannak azonban olyan alapelvek, amelyek érvényesítése minden üzemben kötelező:

- a termelési cél pontos meghatározása,
- a tenyésztendő fajta, vagy populáció kiválasztása,
- az alkalmazandó tenyésztési módszer rögzítése,
- a termelési céllal összhangban álló környezet megteremtése,
- a tervezett program következetes végrehajtása.

Az ágazat szakosításának tehát ezek az üzemi feladatai. Az irányító szervek ugyanakkor arról kell gondoskodjanak, hogy az üzemek igényeit mind a tenyésztés, mind pedig a technológia vonatkozásában segítsenek kielégíteni.

A tenyésztésszervezés tekintetében a program célkitűzéseinek megfelelően tervszerűen haladtunk előre.

- törzskönyvi ellenőrzés alatt tartjuk a teljes nagyüzemi szarvasmarha-állományt,
- a specializálódás elveit érvényesítjük a törzstenyészetekben is;
A tervszerű tenyészbika előállítás érdekében a legnagyobb tenyészértékű hazai apaállatok mellett gondoskodtunk arról, hogy import útján is biztosítva legyen a célpárosításokhoz szükséges, elegendő mennyiségű termékenyítő anyag. Az elmúlt évben importáltunk
3 Holstein—Friz tenyészbikát,
19 európai vöröstarka lapály tenyészbikát,
22 670 adag spermát.

Mindezeket túl 24 hazai tenyésztésű, speciális hasznosítási típushoz tartozó bikát vásároltunk a mesterséges termékenyítő főállomások részére.

A törzstenyészetek részére különböző kedvezményeket biztosítottunk annak érdekében, hogy zavartalanul folytathassák ezek az üzemek a törzstenyésztői munkát. Az ismert állami támogatásokon, dotációkon túl, ebben az évben 40—60 %-os spermaár kedvezményt is adtunk ezeknek a tenyészeteknek.

- A szarvasmarhatenyésztők nagy meglegedésére már 1973-ban üzembe tudtuk helyezni és igen jó eredménnyel dolgozik két saját teljesítményvizsgálattal egybekötött központos bikanevelő telep és további két telep építése folyamatban van. Egy működő és 4 építés alatt álló hízekonyságvizsgáló állomás 1974-től további lehetőséget biztosít a tenyésztői munka színvonalának növeléséhez.
Figyelemre méltó eredményekről számolhatunk be a mesterséges termékenyítő állomások műszaki fejlesztése terén is. Terveinknek megfelelően 6 mesterséges termékenyítő főállomást alkalmassá tettünk arra, hogy a jelentkező igényeknek megfelelő mennyiségű termékenyítő anyagot a legkorszerűbb technológiával fagyasszák és juttassák a felhasználókhoz. Reálisan számolhatunk azzal is, hogy 1975-ben Magyarországon kizárólag mélyhűtött ondóval termékenyítjük a szarvasmarhaállományt.
- A fajtakísérletek keretében folyamatosan vizsgáljuk az importált állományok honosulását. Intézkedéseket tettünk ennek a munkának a szervezettebbé tételére is.
- A szarvasmarhatenyésztés fejlesztési program végrehajtását hivatott segíteni a tenyészállat gazdálkodás korszerűsítése is. 1973. július 1-től a tenyészszarvasmarhák forgalmazásával az állattenyésztési felügyelőségeket bíztuk meg, elsősorban abból a célból, hogy a tenyésztési és állategészségügyi feladatok ellátása kevesebb áttétellel, összehangoltabban valósuljon meg.
- Tenyésztéspolitikai megfontolásokból született az a megállapodás is, mely szerint meghatározott keretek között — a szakosítás elősegítése céljából — állami támogatással segítjük a tenyészállat importot is.

Tartástechnológia

A 37/1972. (X/. 7.) MÉM-PM sz. együttes rendelet szabályozza a mezőgazdasági üzemek beruházásainak és termelő tevékenységének állami támogatását. Ennek megfelelően a 43/1970. (X/. 23.) sz. PM-MÉM. rendelet többek között úgy módosult, hogy 1973. évi július 1-től kezdve a tejtermelő tehenészeti telepek, valamint egyedi tartástechnológiával rendelkező épületek szakosítási engedélyezése a MÉM hatáskörébe tartozik.

A hivatkozott rendeletekkel egyidőben közlemény jelent meg a MÉM által elfogadott és javasolt tartástechnológiai rendszerekről. A közlemény teljes részletességgel ismerteti az egyes hasznosítási irányok és ágazatok tartástechnológiáját, mindazon változatokat, amelyeket a mai ismeretek mellett legjobbnak ítélnünk, figyelembevéve mezőgazdasági üzeink technikai felkészültségét és az anyagi lehetőségeket is.

Az eddig benyújtott tervekben megállapítható, hogy az üzemek helyesen törekednek az állomány koncentrálására. A tehenészeti telepek átlagos tervezett nagysága például 574 férőhely. Levonhatók a tervekben azonban olyan következtetések is, amelyeket kedvezőtlennek kell megítélnünk.

1. Az üzemek nagy része még ma is idegenkedik a típus- és ajánlott tervek-től. Ez részben azzal is magyarázható, hogy a tervező szervek sok esetben — tervezési munkát keresve — egyedi megoldások kidolgozását javasolják.

Ezt a megállapítást igazolja az a tény, hogy a 14 tehenészeti telep mellett 44 egyedi létesítményt nyújtottak be engedélyezésre.

2. A benyújtott javaslatok közül többe alapvető épületszerkezeti, tartási, technológiai stb. hiányosságok miatt vissza kellett utasítani. Ebből az a következtetés is levonható, hogy egyrészt vannak olyan tervezők, akik nem ismerik kellően a szarvasmarhatartás technológiai rendszereit, másrészt az arra illetékesek minden kritikát és bírálatot nélkülözve javasolják az engedélyezését.

3. Egyes gazdaságok kellő információ hiányában már elavult rendszereket kívánnak megépíteni, de az sem ritka, hogy olyan korszerű és magas-színvonalú gépesítési megoldásokra törekszenek, amelyekhez sem megfelelő fajtájú állománnyal, sem technikai felkészültséggel nem rendelkeznek. Főleg ez utóbbi esetben az tapasztalható, hogy a beruházó üzemek különböző kapcsolatok igénybevételével a benyújtott tervet „kísérleti telep” címen szeretnék engedélyeztetni.

— Természetesen ezt a törekvést igyekszünk visszaszorítani, mert sok veszélyt rejt magában és egy olyan technológiai zűrzavarhoz vezetne, ami hasonló helyzetet eredményezne, mint ami a sertéstelepeknél már érezteti hatását.

A szakosított telepek kialakításánál változatlanul az az álláspontunk, hogy mind a hústermelést, mind a tejtermelést szolgáló telepeken a fejlesztést komplex módon kell megoldani úgy, hogy egy-egy teleprendszer a fejlesztés szémsző-géből ítélve magában foglalja:

- a takarmánytermesztés, betakarítás és tartósítás módját,
- a takarmányozás módját (keverés és kiosztás),
- a fejés és tejkezelés módját,
- a trágyakezelés és hasznosítás módját,

- a termelési rendszerhez szükséges épületeket, építményeket,
- az üzemeltetéshez szükséges gépeket, berendezéseket,
- az állategészségügyi feltételeket,
- a tenyésztési programot,
- üzemeltetési szaktanácsadást,
- szervízellátást,
- értékesítés, esetleg a feldolgozás módját,
- szakképzett munkaerő biztosítását.

Einige Erfahrungen bei der Durchführung des Regierungsprogrammes der Rinderzucht

L. Magas

Ministerium für Landwirtschaft und Ernährung Budapest

Zusammenfassung

Verfasser fasst die einjährigen Erfahrungen bei Durchführung des Regierungsprogrammes zur Entwicklung der Rinderzucht zusammen. Dabei werden die Bestandsentwicklung, die Organisation der Zucht und die Haltungstechnologie berücksichtigt.

Some experiences of realization of the government's cattle breeding programme

L. Magas,

Ministry for Agriculture and Food, Budapest

Summary

The author sums up the one year experience of the realization of the programme put forward by the government for the development of cattle breeding, considering the indices of breeding policy and management technologies and the changes in the cattle population.

Опыт исполнения правительственной программы по скотоводству

Л. Магаш

Министерство сельского хозяйства и пищевой промышленности, Будапешт.

Автор подытоживает годовой опыт программы развития скотоводства с учетом динамики численности поголовья, организации разведения и технологии содержания животных.

FEHÉRJETAKARMÁNY-IMPORT ÉS ÁLLATITERMÉK-EXPORT MÉRLEGELEMZÉSÉNEK TAKARMÁNYOZÁSI KÉRDÉSEI

Kralovánszky U. Pál

Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság Fehérje Program Irodája, Budapest

A hústermelés növelését hazánkban is csak akkor tudjuk gazdaságosan megvalósítani, ha az állatok szakszerű takarmányozásához szükséges tápanyagforrásokról gondoskodunk. Tápanyag-forrásként mind belföldi, mind külföldi eredetű takarmány számításba vehető. *Kiss—Kralovánszky* (1.) 1962-ben nagy-jelentőségűnek tartották annak megállapítását, hogy mezőgazdasági termelésünk mekkora mértékig képes biztosítani a fokozódó hústermeléshez szükséges takarmány mennyiségét, a hústermelés igényeinek megfelelő minőségben és választékban.

Magyarországon 1960—1970 között a mezőgazdasági termőterület közel 300 000 ha-ral csökkent, ugyanekkor a takarmányfélék vetésterületében közel 600 000 ha-ral kevesebb a rendelkezésre álló termelési lehetőség. Ahogy az 1. táblázat adatai mutatják, a hazai mezőgazdasági területből takarmányfélék termesztésére rendelkezésre álló terület aránya 65,2 %-ról, 59,4 %-ra csökkent.

A hazai növénytermesztés fehérje produkcióját a 2. táblázat adatai mutatják. E szerint 1960—1970 között mintegy 20 %-kal több növényi fehérjét állítottunk elő országosan, ami azt jelenti, hogy 1 ha takarmánytermő területre vonatkoztatva mintegy 36 %-kal több fehérjét tudtunk előállítani.

1. táblázat

Takarmánynövény termelés vetésterületének alakulása (KSH)

Megnevezés	1951—1960 átlaga	1970
	1000 ha	
Összes mezőgazdasági terület	7141*	6875
ebből:		
abrákfélék vetésterülete	1951	1533
hüvelyesek, olajosnövények vetésterülete	385	335
szálastakarmányok vetésterülete	706	687
lédús takarmányok vetésterülete	179	251
rét vetésterülete	504**	405
legelő vetésterülete	937**	876
Takarmányfélék vetésterülete összesen	4662	4087
Takarmányfélék az összes mezőgazdasági területből	65,2%	59,4%

* az adatok 1960. évre vonatkoznak

** az adatok 1956—60. évekre vonatkoznak

2. táblázat

Hazai növénytermesztés fehérje produkciója (KSH)

Megnevezés	1960	1965	1970
	összes fehérjetermelés 1000 t		
Abraktakarmányok	368,7	365,1	428,6
Pillangós növények	252,7	244,2	423,9
Szántóföldi zöldtakarmányok	119,9	129,0	109,9
Rét-legelő	161,6	141,4	135,9
Összesen	903,9	879,7	1098,3

1 ha területen előállított fehérje, kg-ban

Abraktakarmányok	170	198	235
Pillangós szénák	455	527	733
Szántóföldi zöldtakarmányok	495	412	419
Gyepek	113	108	106
Összesen átlag	205	224	278

3. táblázat

Takarmánynövény-termelés és fehérjekoncentráció alakulása 1960-ban és 1970-ben

Fontosabb növényfélék	összes termelés 1000 t-ba		fehérjekoncentráció %-ban		
	1960	1970	alapérték	1960	1970
kukorica	3504	4013	8,3		
árpa	986	552	12,4		
zab	203	57	12,7		
takarmánybúza	186	719	14,0		
borsó	58***	105	28,1		
napraforgó*	105	92	14,5		
gabonafélék átl:				9,84	9,97
lucernaszéna	852	1971	32,0		
vöröshere-széna	500	365	27,5		
baltacim-széna	18	34	31,2		
zabosbükköny-széna	994***	143	18,7		
szénafélék átl:				25,44	30,57
silókukorica	4140	2824	7,7		
csalamádé	1280	1008	10,5		
takarmányrépa	2255***	872	6,3		
tömegtakarmány átl:				7,81	8,00
rét**	1117	627	15,0		
legelő**	836	1089	16,0		
gyepek átl:				15,42	15,60
A fehérjekoncentráció országos átlaga				11,73	13,59

* teljes szemben

** szénában

*** 1956—60 átlagában

Vetésszerkezetünk figyelembevételével növénytermesztésünk fehérje produkciójából kiemelkedő szerep korábban az abraktakarmányoknak, újabban pedig — közel azonos mértékben — az abrakféléknek és a pillangós-szénák-nak jut.

Az adatokból figyelemreméltó, hogy egységnyi területről legnagyobb mennyiségű fehérjét a pillangós-takarmányokkal, legkevesebbet pedig rét és legelőn lehetett előállítani. Figyelemreméltó, hogy szántóföldi zöldtakarmányokkal 400—500 kg fehérjét is előállítunk, de ennek mennyisége tíz év alatt mintegy 20 %-kal csökkent. Az abraktakarmányok fehérjetermelése tíz év alatt 170 kg-ról 235 kg-ra nőtt — ami igen jelentős előrelendülés —, de még mindig kedvezőtlenül alacsony. A növényi eredetű fehérjetermelés arányainak mérlegelésekor meg kell jegyezni, hogy az abrak mellett egyre nagyobb mértékben támaszkodhatunk a pillangós-takarmányokra. Ez a változás nemcsak a fehérjekoncentráció javulása miatt előnyös, hanem kedvezőbb helyzetbe hozza a kérődzők takarmányozási alapját is.

Takarmánynövény termelésünk fontosabb növényfélésegenkénti megoszlásáról a 3. táblázatban közlünk adatokat.

A termés-adatokat kiegészítettük a takarmányok fehérjekoncentrációjára vonatkozó értékekkel és ezekből megállapíthatjuk, hogy 1970-ben

gabonafélék átlagában	9,97 % a fehérjekoncentráció
szénafélék átlagában	30,57 % a fehérjekoncentráció
tömegetakarmányok átlagában	8,00 % a fehérjekoncentráció
gyepek átlagában	15,60 % a fehérjekoncentráció

Így országos átlagban megtermelt takarmányok fehérjekoncentrációja 13,59 % (1960-ban csak 11,73 % volt a fehérjekoncentráció). Szlameniczky (5.) megállapította, hogy meglevő állatfajtáink genetikailag biztosított termelőképességének kibontakoztatásához 1965—68 évek átlagában 10 %, az azt megelőző 5 év átlagában pedig 20 % felett volt a fehérjehiány.

Amíg a vizsgált időszak elején az állatállomány fehérjeigénye mintegy 15 % volt, így a 11,7 % körüli fehérjekoncentrációjú hazai termeléssel nem volt lehetséges az állatállomány fehérje-igényének kielégítése. Ugyanekkor állattenyésztésünkben évente jelentős volt az energia (keményítőérték) „túletetése”.

Egy korábbi számítás szerint 1960-ban (9.)

a szarvasmarha-állomány	15,1 % fehérje-koncentrációjú
a juhállomány	16,0 % fehérje-koncentrációjú
a sertésállomány	14,0 % fehérje-koncentrációjú
a baromfiállomány	16,2 % fehérje-koncentrációjú

takarmány biztosítását kívánta meg.

1970-re az állatállomány fajtaösszetétele, létszámának és termelékenysége-nek változása következtében, az állattenyésztés állatfajonként 0,5—2,0 %-kal koncentráltabb fehérjét kíván; országos átlagban mintegy 16 % fehérje-koncentrációjú takarmányellátást kellene biztosítanunk.

Az eddigiekben érzékeltetett fehérjemérleg-hiány csökkentése érdekében 1960 óta növekvő mennyiségű fehérje-takarmányt vásárolunk külkereskedelmi úton. A fehérje-import költségkihatásaira jellemző (lásd a 4. táblázatot), hogy 10 év alatt 19 millió DFT-ről 738 millió DFT-ra emelkedett vásárlásunk és, hogy az ismert fehérje-takarmány piac helyzetére tekintettel, a növekedés teljes mértékben tőkés eredetű vásárlásból eredt.

4. táblázat
Fehérjetakarmányok import költsége

Megnevezés	1960	1965	1970
	millió DFt		
Növényolajipari takarmányok	15,2	209,1	406,8
Takarmánytejpör	—	37,9	85,3
Állati eredetű takarmányok	3,8	72,3	207,3
Keveréktakarmányok és koncentrátumok	—	—	38,7
Összesen:	19,0	319,3	738,1
Ebből:			
szocialista import	17,5	11,5	17,4
tőkés import	1,5	307,8	720,7

Az 1968—71 években importra került takarmányfélék mennyiségét — féle-ségenkénti megoszlásban — az 5. táblázatban közöljük. Az adatok szerint az utolsó négy évben kb. 50 %-kal több fehérjét vásároltunk; különösen emelkedett a szójadara, tejpor és a húsliszt importja.

5. táblázat
Fontosabb fehérjetakarmányok importjának alakulása 1968—1971 között

Takarmányfélék	1968	1969	1970	1971
	ezer tonna (természetes súlyegység)			
Növényi takarmányok	241,7	269,8	270,7	296,9
ebből: szójadara	95,3	111,9	157,0	166,8
földidő-dara	104,8	92,8	62,9	86,8
egzota-dara	12,1	8,3	6,0	4,9
gyapotmag-dara	15,8	16,2	10,2	16,8
egyéb	13,7	40,6	34,6	21,6
Takarmánytejpör	11,2	14,4	15,2	18,9
Húsliszt	16,2	20,8	18,4	40,9
Hálliszt	39,2	40,9	48,2	44,3
Koncentrátumok és keveréktakarmányok	16,8	25,7	75,7	84,2
Összesen	325,1	371,6	428,2	485,2

Külön kell hangsúlyoznunk, hogy négy év alatt 16,8 ezer t-ról 84 200 t-ra bővült a koncentrátumok és a keveréktakarmányok importja, ami egyrészt a külföldi eredetű állattartási technológiák megvásárlásával volt együttjáró, másrészt a hazai keveréktakarmányt gyártó ipar termékeivel szembeni minőségi értékelés is elősegítette a késztakarmányok külföldről történő behozatalát.

Az 5. táblázatban természetes súlyegységben közölt takarmány mennyiségekkel kapcsolatban említésre méltó, hogy az összes import fehérje-koncentrációja kb. 40 % körüli volt és így az évente importált fehérjetakarmányokban az alábbi mennyiségű fehérjét vásároltuk meg:

1968-ban 132,0 ezer tonna fehérje (40,6 % átl. fehérjekonc.)
1969-ben 148,1 ezer tonna fehérje (39,8 % átl. fehérjekonc.)

1970-ben 159,5 ezer tonna fehérje (37,2 % átl. fehérjekonc.)
 1971-ben 187,5 ezer tonna fehérje (38,6 % átl. fehérjekonc.)

A hazai termesztésű és a külföldről beszerzett takarmányok figyelembevételével

1960-ban 11,8 % fehérjekoncentrációjú, 1970-ben pedig 14,3 % fehérjekoncentrációjú takarmány állt rendelkezésre.

Az Agrárgazdasági Kutatóintézet számításai szerint (8.) (6. táblázat) importált fehérjetakarmányok állatfajonkénti felhasználása között jelentős különbség van: a kérődzők csak csekély mértékben fogyasztják a külföldi eredetű fehérjedús takarmányokat. Feltűnő, hogy amíg a szarvasmarhák viszonylagos felhasználása évről évre csökken, addig a juhok fogyasztása fokozatosan emelkedik. A sertés- és baromfi ágazat az import-fehérje 82—87 %-át használja fel.

100 kg állati-termék, illetve élőszűly előállításához feltakarmányozott import eredetű emészthető fehérje mennyisége az alábbi volt:

szarvasmarha élőszűly termelésben	2,93 kg
juh élőszűly termelésben	1,60 kg
sertés élőszűly termelésben	8,12 kg
baromfi élőszűly termelésben	16,41 kg
tehéntej termelésben	0,42 kg
tojás termeléskor (1000 db-ra)	9,48 kg.

A számítások szerint az import-fehérje legnagyobb arányú felhasználója a baromfi-ágazat, a legkisebb igénybevevő a juhtenyésztés.

Az adatok alapján kiszámításra került, hogy 100 kg élőszűly előállításához, a ténylegesen feletetésre került importtakarmányok dollár értéke miként alakult állatfajonként:

100 kg baromfi élőszűly termeléshez	5,4 dollár ért. imp. takarm. kellett
100 kg sertés élőszűly termeléshez	3,7 dollár ért. imp. takarm. kellett
100 kg szarvasmarha élőszűly term.-hez	1,6 dollár ért. imp. takarm. kellett
100 kg juh élőszűly termeléshez	1,0 dollár ért. imp. takarm. kellett

A legfontosabb export termékünk termeléséhez, a vágómarhákhoz képest, a vágósertés előállításához fajlagosan több mint kétszeres, a vágó baromfi előállításához pedig több mint háromszoros import takarmány-költségre volt szükség dollárban kifejezve. Simon (3.) közlése szerint, 1969-ben pl. a vágómarha és a marhahús exportja esetén 100 \$ értékű export-termékre vonatkoztatva, csak 4 dollár takarmány-import költség jutott (100 kg vágómarha átlagára 1969-ben 51,2 \$ volt, az előállítás takarmányköltsége nemzetközi átlagárral számolva 34 \$ és ebben 2,05 \$ volt import eredetű.) A juh hizlalásában 100 kg expressz pecsenye-barány átlagára 40,1 \$ volt, aminek előállításához 1,6 \$ import-takarmány költségre volt szükség.

* Ismeretes, hogy a mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek export volumenén belül az állattenyésztés termékei mintegy 50 %-os részarányt tesznek ki. (2.) Az élőállat és az állati eredetű termékek exportjának összetétele 1960—1970 között a 7. táblázatban foglaltak szerint változott.

7. táblázat
Az élőállat és az állati eredetű termékek
exportjának összetétele

Megnevezés	1960	1965	1970
Az állattenyésztés exportja összesen M Dft.	1021,0	1775,1	2498,9
Ebből: az állatfajok részesedése %-ban			
szarvasmarha	34,2	34,1	47,2
juh	1,3	2,5	7,3
sertés	25,4	24,2	10,6
baromfi	14,7	21,6	24,8

A táblázatból kétségtelen megállapítható, hogy az állattenyésztés exportjában a vágómarha és a marhahús döntően fontos szerepet játszik. Amíg 1960-ban a szarvasmarha-termelés 32,3 %-át exportáltuk, ez az arány 1970-ben már megközelítette az 50 %-ot (és az arány továbbra is emelkedik).

Mindezek következtében szarvasmarha hústermelésünket elsősorban exportra termelő ágazatnak kell tekinteni és ezzel kapcsolatban rendkívül előnyös, hogy ehhez a termeléshez csak rendkívül kevés import-eredetű takarmány felhasználására van szükség.

Az utóbbi években rendkívül erőteljesen emelkedik a vágó-juh és a pecsenye-barány exportunk aránya is: az 1960. évi 1,3 %-ról 1970-re már 7,3 %-át teszi ki az állattenyésztés külforgalmának. A hazai juhhús-termelés és élőállat előállítás mintegy 90 %-át exportáljuk, és ehhez a termeléshez sem szükséges import fehérje-takarmány.

Sertés exportunk évről évre csökken, ami azt is jelenti, hogy külkereskedelmi kapcsolatokban álló országok sertéshús ellátását már biztosították, legfeljebb néhány húsárunk (sonka, szalámi, gyulai kolbász) exportjára van lehetőségünk. A baromfi és tojás-exportunk emelkedő tendenciájú, de mivel tökések relációban a kereslet rendkívül alacsony, főként szocialista piacon találunk vevőkre. Itt mérlegelendőnek kell tartani, hogy e rendkívül import-takarmány igényes állatfaj exportját miként tervezzük.

Az állatitermék-export elemzése során a bruttó kivitelén túlmenően vizsgálni érdemes az egyes ágazatok, valamint az állattenyésztés egésze nettó exportjának alakulását is. (A nettó export számításakor az egyes állattenyésztési ágazatoknál levonásba helyezhetők az export értékből mindazok a termékek, amelyeket a belföldi ellátás, illetve az ágazat termékeiből ipari feldolgozás céljából importból kellett biztosítanunk). Ennek következménye volt többek között pl. a sertés-ágazat 1970. évi negatív előjelű nettó exportja, annak következtében, hogy a belföldi húsellátás biztosítása érdekében nagyobb mennyiségű vágott sertést, illetve sertéshúst kellett az országba behozni, mint amennyit exportáltunk. Az így számított nettó export azonban nem tartalmazza az állattenyésztés termékeinek előállítása során egyre nagyobb mértékben szükségessé váló, főként fehérjetakarmány import költségeit. Úgy tekinthető ez, mintha az ipar exportjának értékelése során figyelmen kívül hagynánk azokat a nyersanyagokat, amelyeket az exportált termék előállítása érdekében be kellett hozni, amelyeket az exportált termékbe bedolgoztak (8.)

A fehérjetakarmányok importja növekedése során láttuk, hogy annak volumene 1960 és 1970 között közel 20-szorosára növekedett, és időközben jelentős áremelkedés is volt. Nyilvánvaló, hogy ilyen mértékű import-növekedés

felvetheti azt a problémát, hogy importált takarmányokból rentábilis lehet-e az állati termékek exportja?

A négy állattenyésztési ágazat együttesen kimutatott nettó export egyenlege 1970-ben több mint 1,4 milliárd DFT; e termeléshez szükséges takarmány-import értékének levonása után is a mérleg 750 millió DFT többlettel zárult. Végeredményben tehát a takarmány import és az állati termék export pozitív egyenlege egyértelműen kedvezőnek tekinthető.

A kedvező export-import mérleg ellenére hangsúlyozni kell azt a véleményt, hogy a hazai növényi eredetű fehérjetermeléshez viszonyított 14,5 %-os import takarmányhányad (1970-ben) igen jelentős; az állattenyésztés további fejlesztésével együtt tehát igen nagy feladat hárul a takarmánytermelésre és ezen belül főként a nagyobb fehérjekoncentrációjú takarmányok előállítására.

IRODALOM

1. Kiss P.—Kralovánszky U. P.: A hústermelés és húsellátás kérdései hazánkban, Bp. 1962. Közgazd. és Jogi könyvkiadó.
2. Kövesi J.: Az állattenyésztés fejlődésének fő irányai és tényezői. Bp. 1973. Közgazd. és Jogi Könyvkiadó
3. Simon Gy.: Hústermelésünk fejlesztésének távlatai. Bp. 1972. Mezőgazdasági Kiadó
4. Szlamenicky I.: Állati termékek a hazai és a világgazdaságban. Bp. 1973. Mezőgazdasági Kiadó
5. Szlamenicky I.: A takarmányozás hatáskora—állattenyésztésünk kulcskérdése, Gazdaság, 1971. V. évf. 3. 73—86.
6. Mezőgazdasági adatok. KSH. Bp. 1972. 3. sz.
7. Mezőgazdasági statisztikai zsebkönyv, KSH, 1973. Bp.
8. Állati termékek és fehérjetakarmányok termelés-technológiáinak, távlati, hazai és nemzetközi helyzetének prognózisa (Kézirat, OMFB Fehérje Program Irodakönyvtárában, 1973.)
9. Az ipar feladatai a mezőgazdaság fehérje-ellátásának fejlesztése terén, OMFB koncepció, Bp. 1966.

Fütterungsfragen der Bilanzanalyse von Eiweissfutterimport und Tierproduktenexport

U. P. Kralovánszky

Eiweiss-Programmbureau OMFB, Budapest

Zusammenfassung

Ungefähr auf 60% der landwirtschaftlichen Nutzfläche Ungarns wird Futter angebaut. Menge, Qualität und Eiweisskonzentration der hier erzeugten Futtermittel befriedigt nicht den Bedarf unseres Tierbestandes.

Auf Grund dieser zweiseitigen Überlegungen wächst Jahr zu Jahr der Futterimport. Die Analyse der Daten der letzten Jahre und ihrer Bilanzen ermöglicht berücksichtigungswerte betriebliche und volkswirtschaftliche Folgerungen.

Feeding questions of balance analysis of protein-feed and animal-product export

U. P. Kralovánszky

Programme Bureau of the National Committee for Technical Development, Budapest

Summary

Feed production takes place on nearly 60% of the arable land in Hungary. The quality and quantity of feedstuffs and their protein content produced in this area does not meet the demands of our animal population.

This results in an ever increasing feed import. The data of recent years and balance analysis permits to draw remarkable economic conclusions.

**Вопросы кормления животных в связи с анализом баланса импорта белковых кормов
и экспорта животноводческих продуктов**

У. П. Краловански

Бюро белковой программы Гос. Ком. Тех. Прогресса (OMFB), Вудапешт.

Резюме

Возделывание кормовых культур имеет место на около 60% сельскохозяйственных угодий Венгрии. Количество, качество и концентрация белков произведенных на этой площади кормов недостаточны для удовлетворения требования венгерского поголовья животных.

На основании вышеуказанного анализа баланса, проведенного в двух направлениях, можно установить, что импорт кормов с года в год увеличивается. Анализ данных балансов в последние годы позволяет нам сделать заключения, заслуживающие внимания как с производственной, так и с народнохозяйственной точки зрения.

IPARSZERŰEN ÜZEMELŐ SERTÉSTELEPEK TENYÉSZTÉSI PROBLÉMÁI

Csire Lajos

Állattenyésztési Kutatóintézet, Herceghalom

1. Bevezetés

Az egész világon a sertéstartás koncentrációjának határozott tendenciája figyelhető meg. Ennek okai általánosan ismertek. Ez a koncentráció a korábbihoz viszonyítva elkerülhetetlenül más viszonyok közé helyezi a sertést, ahol teljesítményének rendszerint további növelését várják tőle.

A tartási rendszer átalakulásának a folyamatával párhuzamosan egyre erőteljesebb genetikai-szelekciós munka folyik szinte kivétel nélkül minden sertéstartó országban az intenzív hústípusú sertés kialakítása érdekében. Ez a munka már több helyen, így Magyarországon is, határozott eredményeket könyvelhet el, ugyanakkor azonban egyre világosabbá válik, hogy az ilyen típusú sertés adaptációs képessége a környezeti viszonyok változásával szemben nem kielégítő. Ilyen megfigyelések és tapasztalatok az ún. szélsőségesen bacon típusú sertéseknél, elsősorban a nyugat- és észak-európai lapály fajtáknál is ismertek.

Ennek az állapotnak a megszüntetése genetikai úton rövid időn belül nem várható, hacsak nem mondunk le ennek a hústermelés szempontjából igen kiváló típusnak a tenyésztéséről. Puhatólózó jellegű vizsgálatok az esetleges genetikai okok feltárására, elsősorban az USA-ban, már megkezdődtek és ezek eddig nem zárják ki az intenzív hústípusú sertés nagyobb stressz érzékenységének a kialakulásában egy recesszív gén közrejátását.

Rövid bevezetőmben csupán arra igyekeztem rámutatni, hogy a koncentráltabb sertéstartással együttjáró iparszerű tartási mód, amely a korábbihoz képest természetszerűtlenebb viszonyok közé helyezi a sertést, az állatoknál olyan reakciót vált ki, amelynek áldozatul esik a várt teljesítmény egyrésze. Ilyen tapasztalatokkal sajnos nemcsak Magyarországon, hanem úgy hiszem a többi szocialista országban is, ahol nagyüzemi sertéstartást folytatnak, bőségesen rendelkeznek. Ez a tény élesen rámutat arra, hogy a közelmúltban vagy az ezután épülő sertéstelepeken a tenyészsertések elhelyezése, szaporítása és folyamatos utánpótlásának probléma-komplexusát megnyugtatóan meg kell oldani. A legerősebb természetesen az az eset, amikor erre már a tervezéskor figyelemmel lehet lenni, de az üzemelő telepeken is meg kell találni a helyi körülmények között a legmegfelelőbb megoldást, annak érdekében, hogy az iparszerű tartás az eddiginél valóban gazdaságosabb sertéshústermelést jelentsen.

2. A zárttartás követelményei a sertésállománnyal szemben

A kifejezetten árutermelési feladatokra (hízósertés-előállításra) épített sertéstelepekre a *zárttartás* és az *alomnélküli elhelyezés* a jellemző. E két faktor kiemelése és hangsúlyozása alapvető jelentőségű, mert ennek tükrében indokolt

megvizsgálni az ilyen telepre kerülő sertésállományt, vagyis milyen adottságokkal kell rendelkezniük ahhoz, hogy termelésük folyamatosan magasszínvonalú legyen.

Mindenekelőtt itt van a *konstitúció* kérdése, amelyet úgy hiszem fokozottabban előtérbe kell állítani, hiszen a konstitucionálisan jól felépített sertés lényegesen jobban tud alkalmazkodni a megváltozott körülményekhez. Ez pedig biztosítéka annak, hogy örökletes képességeit akadálytalanul realizálni tudja. A konstitúció magában foglalja a testalakulást is.

Az iparszerű tartás szempontjából az a megfelelő sertés, amely közepesen hosszú törzzsel rendelkezik. Az ilyen sertéseknél a lábalakulás is sokkal korrektebb, s így azok az alomnélküli padozaton, beleértve a rácspadlót is, sokkal biztosabban tudnak mozogni. Bőséges nagyüzemi kutatási tapasztalataink vannak arról, hogy a hústermelés szempontjából legintenzívebbnek tartott lapály fajták az ilyen tartási módot nagyon rosszul viselik el. Hosszú törzsük és a szinte fajtajellegnek tekinthető rossz lábszerkezetük miatt az alomnélküli padozaton bizonytalanul járnak, csúszkálnak, nehezen tudnak lábraállni és a hátsó lábak szétcsúszásából eredő medencesérülés miatt sok az időelőtti selejtezés, kényszervágás.

A lábfájás közvetve minden gazdaságilag fontos teljesítményt negatívan befolyásol, elsősorban a takarmányfelvételen keresztül. A lábfájással küszködő sertés rövidebb ideig tartózkodik a vályúnál vagy az önetetőnél, igyekszik minél hamarabb lefeküdni, s így a szükséges fejadagot rendszerint nem fogyasztja el. Ez kondíciórómlassal jár, ami tenyészkocáknál a nemi tevékenységre, vehemnevelésre és tejtermelésre egyaránt kedvezőtlen. A lábfájás önmagában véve is olyan kedvezőtlen pszichikai állapotot teremt az állatnál, amely minden bizonnyal egyébként is káros kihatással van teljesítményére.

Ezekre való tekintettel az iparszerű telepek kocaállományának a nagy vonalakban ismertetett konstitucionális adottságokkal célszerű rendelkezni. Ez nagymértékben biztosítéka lesz annak is, ha valamilyen, a nemi tevékenységgel kapcsolatos betegség nem áll fenn, hogy a kocaállomány termékenysége (ivarzás, fogamzás, vehem kihordása) a termelési céloknak megfelelő szintű lesz és azok folyamatossága alapvető zavart a tartási módtól nem szenved.

A kocaállomány esetében a döntő hangsúly a tenyésztési teljesítményeken (szaporaság, malacnevelő-képesség) van. Nem vitás, hogy üzemi szempontból az volna a legjobb, ha a tenyésztési és hízási-vágási teljesítményeket egy fajtában lehetne a kívánatos szinten összehozni. Az eddigi próbálkozások (pietrain, belga lapály) azonban eddig még nem sok eredménnyel jártak. Így egyelőre nincs más megoldás, mint a kocaállománynál a nagy *szaporaságra* (kb. 11 megszületett malac) és kiváló *malacnevelő képességre* (9,5–10 felnevelt malac) törekedni. Ha ez utóbbi képességek megfelelő összhangban vannak a kocaállomány konstitúciójával és termékenységevel, akkor zárttartási körülmények között is el lehet érni egy kocától kb. 5 ellést és a szoptatási időtől függően évente 2,0–2,3-as ellési gyakoriságot.

A kifejezetten árutermelési feladatokra hivatott telepeken a tenyésztési teljesítmények mellett a másik eredménymeghatározó faktor az állomány *hízóképessége*. Minthogy az előzőekben már utaltam arra, hogy a kocaállományban mindkettőt a kívánatosan magas szinten jelenlegi ismereteink szerint egyesíteni nem lehet, nyilvánvaló, hogy a végtérmekeként szolgáló ivadékok hízóképességét az apaállatok révén lehet az anyaállomány hízóképessége fölé emelni. Ennek lehetőségei adva is vannak, amellyel később kívánok foglalkozni. Itt most arra

szeretnék rámutatni, hogy a hízóállomány előállítása során is hasonlóan szükséges figyelembe venni a konstitúcióra vonatkozóan elmondottakat, mert az iparszerű tartás szempontjából nem megfelelő, vagy nem ideális konstitúció limitáló tényező a hízóképesség kibontakoztatásában. Vagyis hiába rendelkezik nagyszerű örökletes adottságokkal a végtermék-ivadék a növekedési erélyre és takarmányértékesítő képességre vonatkozóan, ha konstitucionális hibák miatt azoknak csak egyrésze tud realizálódni.

Nem másodlagos szempont a hízóképességben a *teljesítmények kiegyenlítettsége*, ami alatt azt kell érteni, hogy pl. napi súlygyarapodásban két azonos-értékű fajta vagy hibrid közül az iparszerű tartásra az az értékesebb, amely ezt a teljesítményt kiegyenlítően, kismértékű szórással hozza (hizlaló épület egyszerre népesítése és üresítése). Ez az igény természetesen a többi teljesítményekre is vonatkozik, s így a vájóban a szelekcióban, éspedig elsősorban az üzemi szelekcióban erre nagyobb súlyt kell helyezni.

Az elmúlt években a létesítendő új telepeken sokszor megalapozatlanul kedvező számokról beszéltek a hízóképességet illetően. Meggyőződésem, hogy reális alapokon állunk, ha az eddig elmondottak megteremtése esetén a 100 kg-os átlagsúly elérését 190—210 napos korra várjuk, 3,4—3,6 kg-os takarmány-felhasználás mellett.

A *vágottáru minőség* (hús- és zsírarány, húsminőség stb.) azokban az országokban, s így Magyarországon is, ahol a vágósertésekért már minőség szerint fizetnek, ugyancsak lényeges hozzájárulást jelentenek az iparszerűen üzemelő telepek kedvező jövedelemszintjének a kialakításában. Ettől függetlenül az ismert kedvező összefüggések miatt is szükséges előnyben részesíteni a több és jobb minőségű húst termelő sertést, hiszen ez önmagában is biztosítéka a kedvező súlygyarapodásnak és jó takarmányértékesítésnek. Nép gazdasági és fogyasztói szempontból ugyancsak a hústermelést kell előtérbe állítani.

3. Tenyésztési eljárások (fajtatiszta tenyésztés, keresztezés) alkalmazásának lehetőségei

Az eddigiek során már többször utaltam arra, hogy az árutermelő telepek tenyésztési feladatai egyetlen fajtaival jelenleg sajnos nem látszanak megoldhatónak. *Fajtatiszta tenyésztés* esetében a problémát nemcsak az jelenti, hogy nem rendelkezünk a fontosabb teljesítmények szempontjából a céljainknak minden tekintetben megfelelő sertéssel, hanem az is, hogy a fajtatiszta ivadékok, amelyeknek az eredményes felneveléséről, majd meghizlalásáról gondoskodni kell, nem mutatnak kielégítően jó életképességet. Az intenzív fajtákban (lapály, nagy fehér sertések) az életképességnek ez a külföldön is több helyen megállapított gyengülése különösen akkor válik szembetűnővé, ha egy telepre nagy állományt vonnak össze, ahol a minden egyedre kiterjedő fokozott bánásmód, egyedi kezelés már nem lehetséges. Hozzájárul ehhez még az is, hogy nagy állományokban csupán a koncentráltabb elhelyezés miatt is (beépített alapterület gazdaságosabb kihasználása) mások a mikrobiológiai körülmények, mint pl. kisüzemi tartásban. Így az eddigi magyarországi tapasztalatok alapján arra a következtetésre kell jutni, hogy az árutermelő telepek legmegfelelőbb tenyésztési eljárása: a keresztezés vagy hibridizáció.

A fajták közötti keresztezés különböző formái széles körben mindenütt ismertek, ezért csupán néhány elvi jelentőségű kérdéssel szeretnék foglalkozni.

Üzemi szempontból nézve a két fajtára alapozott *egyszerű fajtakeresztezés* látszik a legkönnyebben végrehajtható módszernek, ahol anyaállományként nem túlzottan igényes, jó konstitúciójú, s így a zárttartást jól bíró, ugyanakkor azonban szapora, jó malacnevelőképességgel rendelkező fajtát indokolt választani. Magyarországon ilyen megfontolások alapján kocaállományként elsősorban, mondhatnám úgyis, hogy kizárólag a magyar fehér hússertés fajta vehető számításba. Ha az ilyen fajtájú kocaállományt más fajtájú kanokkal keresztezzük, akkor a legszembevetőbb a malacok életképességének a javulása (kedvezőbb felnevelési eredmények), de kismértékben növekszik a született malacok száma is az apaállatok hízőképességétől és hústermelőképességétől függően bizonyos mértékig javulnak az ivadékok ilyen teljesítményei is. Ez utóbbiak javulásának mértéke, különösen pedig az, hogy valamilyen minőségi standard-et elér-e a keresztezett ivadék, függ természetesen attól is, hogy az anyaállománynak ezek a képességei milyen szinten vannak. Minthogy az anyaállomány hízőképessége és vágotttáru minősége rendszerint csak közepes szokott lenni, ezért egyszerű fajtakereszteztéstől az intermedier öröklődés miatt nem lehet várni azt, bármilyen kiváló legyen is ebben a tekintetben az apaállat, hogy a másik szülő hiányosságait teljesen korrigálja.

Az egyszerű fajtakeresztezés genetikai lehetőségeinek a korlátai miatt, ma mindenütt, s így Magyarországon is nagyon terjed a keresztezett kocáknak az árutermelés szolgálatába való állítása. Ez nemcsak annak a lehetőségét adja a tenyésztő kezébe, hogy 1,0–1,5 malaccal megnövelje az egy ellésre jutó született és felnevelt malacok számát, hanem már azt is, hogy a keresztezett koca apjának a helyes megválasztásával jobb hízőképességgel és nagyobb hústermelőképességgel rendelkező kocaállományhoz jusson. Ez a megjavult kiinduló bázis egy harmadik fajta bekapcsolásával vagy esetleg csak visszakeresztezéssel (pl. 3/4 lapályvérű végtérkép létrehozásával) módot nyújt a hízási és vágási teljesítmények nagyobb arányú javítására.

Napjainkban azonban egyre világosabban látszik, hogy az eltérő genetikai alappal rendelkező populációk (fajták, vonalak) kombinációja során jelentkező heterózis kihasználására csak a tervszerű *hibridtenyésztés* adja meg az igazi lehetőséget. Az utóbbi években az érdeklődés a modern hibridelőállítás iránt észrevehetően megnövekedett. Ugyanakkor azonban az is tapasztalható, hogy az ilyen munkától szinte máról-holnapra szenzációs eredményeket várnak. Meggyőződésem, hogy ezek az eredmények elő is fognak jönni, de ahhoz, hogy egy hibridvégtérkép valóban kiemelkedő teljesítményekkel rendelkezzen, a kiinduló vonalakban mélyreható időigényes tenyésztői munkát kell végezni. Ehhez meg kell teremteni a vizsgálati lehetőségeket (teljesítményvizsgálat, részletekbe menő vágotttáru értékelés, adatok gépi feldolgozása, stb.). Ilyen munkára az üzemek általában nem tudnak vállalkozni, s ezért az árutermelő keresztezésekben csak a rendelkezésre álló állomány adott genetikai bázisát tudják hasznosítani. Ez a jövőben elkerülhetetlenül azzal jár, hogy az üzemi keresztezések és a modern hibridelőállítás eredményei közötti különbségek állandóan növekedni fognak, az utóbbiak javára.

4. A tenyésztés-szervezés formái az iparszerűen üzemelő telepeken

Nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy a nagy árutermelő telepek elsődleges feladata a folyamatosan egyenletes malacelőállítás és hizlalás körülményeinek a megteremtése és ezeknek a tevékenységeknek a korábbinál magasabb szinten

való végrehajtása. Minden más tevékenység, amelyet ezeken túlmenően még feladatul kapnak, kétségkívül zavarja és megnehezíti a fő feladat ellátását.

Különösen vonatkozik ez a tenyésztési feladatokra, amelyek alatt elsősorban a kocaállomány folyamatos utánpótlását értem, belefoglalva ebbe azt a természetes igényt is, hogy a következő generációnak a teljesítményeket illetően mindig értékesebbnek kell lenni az előzőnél. Ezt a feladatot már a sokrétűsége miatt (pontos egyedi nyilvántartás, teljesítmények regisztrálása, üzemi teljesítményvizsgálat stb.) sem lehet zökkenők nélkül összeegyeztetni az árutermeeléssel. A nehézségeket még az is növeli, hogy a törzsállomány, amely az árutertermelő állománynak csak kb 10—15 %-át teszi ki, egy telepen való tartás esetén összekeveredik az árutertermelő kocákkal, s így azok kezelésére, fokozottabb megfigyelésére nincs mód. A kétféle, esetleg a fajtát illetően is eltérő kocaállomány bűgátása, termékenyítése ugyancsak zavarja az árutertermelésben azt a kívánatos munkaszervezést, hogy minden munkafolyamatot a lehetőség szerint leegyszerűsítsünk.

Utolsónak hagytam azt az egyik legnyomósabb érvet, hogy az árutertermelő telepeken rendszerint nincs meg a feltétele a tenyészutánpótlást szolgáló kocasüldők edzett felnevelésének. Véleményem szerint az iparszerű tartás eredményessége nagy mértékben azon múlik, hogy az állandóan termelésben levő kocák, amelyek vagy vemhet építenek vagy tejet termelnek, fiatal korukban milyen felnevelést kaptak. Azok a kocasüldők, amelyeknél egészséges, természetszerű körülmények között kellően kifejlődhetett csontozatuk, izomállományuk, légző-, emésztő, és nemi apparatusuk, zárt körülmények között lényegesen nagyobb teljesítményre képesek, mint azok a társaik, amelyek hízlalóistállóban nőttek fel. Az utóbbi süldőkön kevésbé gyakorlott szem is hamar észreveszi a szervezeti gyengeségeket.

A felsorakoztatott érvek úgy hiszem, nem hagynak kétséget affelől, hogy az iparszerű tartásban az árutertermelési feladatokat el kell választani a tenyésztési feladatoktól. Erre nagy általánosságban kétféle mód kínálkozik:

- üzem belüli integráció
- üzemek közötti integráció.

Jelenleg Magyarországon az árutertermelésnek és a tenyésztésnek elsősorban az *üzem belüli integrációja* kezd kialakulni, különösen nagyobb gazdaságokban, ahol ennek jobban megvannak az üzemi adottságai. A leggyakoribb megoldás az, hogy a törzsállományt a korszerűsített, hagyományos rendszerű régi sertéstelepen helyezik el. Itt valóban törzstenyésztést folytatnak, és az árutertermelő telepre kerülő kocasüldőket kifutóval ellátott istállóban nevelik fel. Ahol az adottságok megvannak, ott még a rendszeres legeltetés lehetőségével is élnek, amelynél természetesen nem az abrakmegtakarításon van a hangsúly, hanem az egészséges környezeten (napfény, szabad levegő, mozgás, nyomelemek stb.).

Kisebb gazdaságokban ennek az integrációnak már nincsenek meg a lehetőségei. Ezek számára a társulás más üzemekkel látszik járható útnak, amelyre Magyarországon már ugyancsak van példa. Ez a lehetőség különösen ott adott, ahol több gazdaság közösen épített új sertéstelepet, és ezek közül az egyik berendezkedik a törzsállomány tartására.

Üzemek közötti integrációt jelent a hibridelőállítás, ahol a munkát törzs-telep, szaporítótelep, árutertermelő telep feladataira bontják. Az ilyen jellegű munkamegosztás Magyarországon még csak most van kibontakozóban. Több tényezőtől (hibrid teljesítménye, állategészségügyi helyzet) függ az, hogy az

ilyen hármastagozódás népszerűvé válik-e az üzemekben. Most is látható azonban már az, hogy nagyobb üzemek, ahol az árutermelésben 1000 vagy annál több koca vesz részt, ezek utánpótlását helyben kívánják megoldani. Így az ilyen üzemek szaporítótelep igényével is jelentkeznek. Az ÁHIB-sertés programban olyan példa is van (Mezőhegyesi Á.G.), amikor a gazdaság törzstelepet (anyai dédszülő), szaporítótelepet (anyai nagyszülő) és árutermelő telepet (szülő kocák) egyaránt fenntart.

Dolgozatomban elsősorban arra kívántam rámutatni, hogy az iparszerű sertéstartás, amely ha most még számos nehézséggel küszködik is, a nagyüzemek számára mint sertés hústermelési rendszer egyre fontosabbá válik. A nehézségek, amelyeknek most a tenyésztési oldalát igyekeztem megvilágítani, akkor jutunk túl minél hamarább, ha magunkévá tesszük és a gyakorlatban alkalmazzuk is azt az alapvető tételt, hogy a korszerű árutermelés egyúttal magas színvonalú tenyésztői munkát is követel.

Züchtungsprobleme von industriemässig inbetriebgehaltenen Schweineanlagen

L. Csire

Forschungsinstitut für Tierzucht zu Herceghalom

Zusammenfassung

Verfasser weist darauf hin, dass die Schweine bei der industriemässigen Haltungsmethode, die mit der konzentrierteren Schweinehaltung verbunden ist, unter ungünstigere Verhältnisse gelangen. Dadurch kann eine solche Reaktion bei den Schweinen ausgelöst werden, der ein Teil der erwarteten Leistung zum Opfer fällt.

Um dies zu vermeiden, muss der Fragenkomplex der Unterbringung, der Zucht und des fortlaufenden Ersatzes der Zuchtschweine auf den warenproduzierenden Anlagen gelöst werden.

Verfasser bespricht die Anforderungen der geschlossenen Haltung gegenüber dem Schweinebestand. Zu diesem Zweck ist ein Schwein von mittelgrossem Rumpf entsprechend. Er erörtert die Formen der Zuchtorganisation und die Anwendungsmöglichkeiten von Zuchtverfahren; er kommt dabei zur Folgerung, dass es zweckmässig ist, auf den warenerzeugenden Anlagen Kreuzungen, Hybridisationen zu betreiben.

Breeding problems of large scale pig farms

L. Csire

Institute for Animal Production, Herceghalom

Summary

The author points out that in framework of concentrated, industrial-like management systems the pigs became subjected to detrimental conditions. This results in a series of reactions which consumes up one part of the production.

To avoid this problem the accomodation of breeding swines in pig farms, the breeding and the continuous supply of breeding animals should be solved.

The author enlists the demands of closed management technologies toward the pig population. Those breeds meet the demands of the closed technologies, which have medium length of trunk. He also discusses the forms of the breeding organization and detailing the suitability of breeding processes the author concludes the hybridization is the solution of the problem.

Проблемы разведения на свиноводческих фермах, работающих на промышленной основе

Л. Чире

Научно-исследовательский институт животноводства, Херцегхалом

Резюме

Автор указывает на то, что при промышленном способе содержания, сопровождающим более концентрированное содержание свиней, условия для животных естественно ухудшаются по сравнению с ранними условиями. Это у свиней может привести к реакциям, отрицательно сказывающимся на ожидаемой продуктивности.

В целях предотвращения этого необходимо на товарных свиноводческих фермах решить комплекс вопросов, связанных с размещением племенных животных, с их разведением и непрерывным воспроизводством.

Автор излагает требования замкнутого содержания к стадам свиней. Для этой цели наиболее подходящими являются животные с телом средней длиной. Далее автор излагает формы организации племенного дела и возможности применения различных способов разведения. Он пришел к заключению, что на товарных свиноводческих фермах целесообразно применять скрещивание животных.

WETTERAU, H.:

Szilázskészítés (Silageherstellung)

[Veb. Deutscher Landwirtschafts-Verlag, Berlin, (NDK), 1972. 511 oldal, 65 ábra, 202 táblázat.

A könyvet végeredményben munkaközösség írta, amelyben részt vett Schmidt, W., Müller, M., Gottschling, N. M., Günther, W., Wulff, H. és Thiele, D.

A könyvet átolvasva előjáróban nyugodtan lezögezhetjük, hogy az kitűnő elméleti és gyakorlati irányú összefoglalót ad a különböző szilázsokról és azok készítéséről. A könyvet nemcsak állattenyésztéssel és takarmányozással foglalkozó agrármérnökök, de a takarmányozás kérdései után behatóbban érdeklődő állatorvosok is nagy haszonnal és élvezettel fogadhatják.

A szerzők 0 jelzésű bevezető fejezetben a takarmányozásban a szilázs jelentőségéről írnak és kifejtik, hogy a szilázskészítés a takarmánytartósító módszerek közül ma is az első helyen áll, és kétségkívül alkalmazásával egész éven át, jó minőségű, ízletes, egységes összetételű, egészséges, nagy tápértékű stb. takarmány adható az állatoknak.

Az 1. fejezet a silázs alapelveiről beszél. Itt tárgyalják a szerzők a szilázs készítésben résztvevő mikroorganizmusokat. Első helyen természetesen a valódi tejsav képző baktériumokkal (Lactobacilusok) foglalkoznak. De megtaláljuk itt az ecetsavat, vajsavat képzőket is. A col-Aerogenes csoportba tartozó nem hasznos tejsav baktériumok tárgyalása után a rothadást okozó baktériumok mellett beszélnek a szerzők a gombák, élesztők és egyéb talajban található mikrobák szerepéről is a szilázs készítésben.

Az erjedést befolyásoló faktorok között természetesen első helyen foglalkoznak a szilázsok alapanyagának szárazanyag- és tápanyagtartalmával. Gyakorlati szempontból jól hasznosítható az a rész, amelyben a szerzők a szilázskészítés eredményességének jóslatával foglalkoznak. Fontos a silózásnál a pü-érték és a hőmérséklet, az anyag szennyezettsége és felapritottsága stb.

Ezt követi a silózáskor használatos kémiai anyagok tárgyalása. Részletesen foglalkoznak a szerzők AIV (Azturi Imarin Virtanon) szilázs készítésével. Majd tárgyalják silózáskor NPN anyagok (karbamid, ammoniumbikarbonát [ABK], ammonium szulfát stb.) hozzáadásának lehetőségeit.

Nagyon érdekes és a gyakorlat szempontjából nagyon fontos az erjedés időbeli lefolyásával foglalkozó rész.

Hasznos a *szilázs készítés* című 2. fejezet. Itt találjuk a hideg, a meleg szilázs fogalmát és a különböző szilázskészítés gyakorlati kivitelezésének pontos leírását. E rész elolvasásával minden gyakorlati szakember sokat tanulhat. Be kell vallanunk őszintén, hogy a gyakorlatban sok a gyenge tápértékű, nem ízletes, gyakran penészes, rossz minőségű szilázs. A könyv az idevonatkozó problémákkal is foglalkozik, így mindenképpen sok hasznos tanácsot kaphatunk, ha azt alaposan át tanulmányozzuk és eddigi ismereteinket a könyvben olvasottakkal összehasonlítjuk. Remélhető, hogy ezek alapján sok értékes, eddig figyelmünket elkerült, hasznos tudnivalóval bővíthetjük tudásunkat.

Értekes fejezet a 3. is. Ebben a szerzők a szilázs vizsgálatával és minősítésével foglalkoznak. Megállapítják — és ezt magam részéről is meg tudom erősíteni — hogy a szilázs savtartalma (tejsav) és a különböző savak (tejsav, ecetsav) egymáshoz való viszonya mellett kémiai analízis eredményének megítélése szempontjából fontos a szilázs pH-értékének, az ammonia és szárazanyagtartalmának meghatározása.

A 4. fejezet a kérődzőkben (tejelő- és hizómarhákban, borjakban növedékekben) a szilázsetetés hatásával foglalkozik. Majd tárgyalják a szilázsetetés hatását sertésnél és lovaknál.

Különböző takarmányok betakarítása és silózása az 5. fejezetben kerül részletes tárgyalásra. Ez a szakembereink számára nagyon hasznos fejezetben, olyan betakarítási módszereket közölnek, és olyan növények silózását tárgyalják, amelyek hazánkban is megvalósíthatók ill. előfordulnak. Nagyon bőven és jól írják le a kukorica silózását. Szólnak a réti szénák és lucernák silózásáról is. Minden növényfajta silózásával külön foglalkoznak, hasznos tanácsokat adva a gyakorlat számára.

A könyv 6. fejezete a tárgymutató.

A könyvet átanulmányozva megállapíthatjuk, hogy stílusa egyszerű, könnyed, a német szöveg megértése nem jelent nagy nehézséget. Kötése izléses, kiállítása jó. Ezért a kitűnően szerkesztett, gondosan készített, jól megírt könyvet melegen ajánlhatjuk mezőgazdasági nagyüzemeinkben dolgozó és silázssal foglalkozó állattenyésztő és állatorvos szakembereknek. Mivel hasonló tárgyú magyar szakkönyvet nem ismerek és úgy tudom kiadásával sem foglalkoznak, gondolkozni kellene lefordításának lehetőségéről is.

AZ IPARI JELLEGŰ TARTÁSTECHNOLÓGIA KÖVETELMÉNYEI A SZARVASMARHA POPULÁCIÓKKAL SZEMBEN

Gere Tibor

Agrártudományi Egyetem, Állattenyésztéstan Tanszék, Gödöllő

Az iparszerű szarvasmarhatartás új környezeti feltételeket teremt az állatok számára. A megváltozott körülmények hatására a tenyésztői munkában nagyobb hangsúlyt kap több olyan jellemvonás, amelyre a tenyésztő a korábbi tartásrendszerek viszonyai között kevesebb figyelmet fordított.

Az iparszerű termelés esetén az életfeltételek változása a következőkkel jellemezhető:

1. A gazdaságosabb épület-kihasználásra való törekvés miatt csökken az állatok mozgástere és zárt tartásban rendszeresen mozgásuk is mérséklődik.
2. A takarmányozás teljes gépesítésére való törekvés következtében csökkentik a természetes takarmányok választékát és a tápanyagok egy részét ipari eredetű helyettesítő anyagokkal (szintetikus aminosavak, NPN anyagok) váltják fel. Előtérbe kerülhet a fermelést stimuláló biológiai nagy hatékonyságú anyagok alkalmazása.
3. Általánossá válik a mesterséges termékenyítés, az ivarzást a programozott termelés-szervezés miatt szinkronizálják és a legkedvezőbb időpontra időztik.
4. Az évszázadokon keresztül megszokott kézi munkát a gépi munkavégzés váltja fel. A gépesítés mélyreható változást jelent az állat ökológiai környezetében.
5. Kiiktatják az állatok egyedi kezelését és egy sor munkát (állatápolás, felügyelet) elhagynak.
6. A megnövekedett beruházási és termelési költségek miatt a gazdaságos termelés nagy hozamok esetén biztosítható, ami csak rendkívül intenzív, gyakran kíméletlen használattal érhető el.

Az iparszerű állati termék előállítás ugyanis nagyfokú specializációt tételez fel, optimális nagyságú üzemben történik, komplex gépesítéssel, a technológiai követelményeknek megfelelő épületekben, csoportos állatkezelés esetén, optimális zootechnikai és állategészségügyi feltételek között, szabályozott környezetben, tartósan nagy termelést biztosító takarmányozás mellett, a termelő munka tudományos alapokon nyugvó szervezésével oly módon, hogy fokozottabb szerepet kap a diszpécser-rendszerű termelés-irányítás (4).

Megfigyelhető, hogy az ipari üzemszerű termelés módszerei először a kisebb testtömegű gazdasági állatfajoknál alakultak ki. Ennek az ismert ökonómiai

(kevesbé tőkeigényes, az állatok egyedi értéke kevesebb stb.) okok mellett további magyarázata, hogy:

- koncentrált, kisteriméjű takarmányigényük miatt a termelés bárhol kialakítható,
- a nagy és kiegyenlített termelésű populációk a korszerű genetikai módszerek alkalmazásával biztosan előállíthatók,
- jól tűrik a zárt tartást,
- egy-egy termelési ciklus rövid ideig tart és gyors az állomány rotációja,
- a termeléssel kapcsolatos munkafolyamatok és műveletek egyszerűbbek és gépesítésükre többféle géprendszert is kialakítottak.
- tápanyagszükségletükről széleskörű ismeretekkel rendelkezünk és ezek kielégítése gyári keveréktakarmányokkal jól megoldott.

A szarvasmarha több olyan sajátossággal rendelkezik, ami miatt az iparszerű tartást más állatfajoktól eltérően a faj speciális igényeinek megfelelő módosításokkal lehet megvalósítani; ezek:

- A szarvasmarha táplálóanyagszükségletének jelentős hányadát tömegtakarmányokban fogyasztja el, ezért termelése csak a mezőgazdasági üzem keretei között szervezhető meg gazdaságosan.
- Tartásához nagytömegű anyagokat (takarmány, trágya, alom) kell mozgatni és ezek eltérő konzisztenciája miatt szállításuk, feldolgozásuk, tárolásuk többféle géprendszert feltételez.
- Az utóbbi évszázadban kialakult takarmányozási gyakorlat szerint tápanyagigényét több komponensből álló takarmánnyal elégítették ki és gazdaságos termelését többnyire a növénytermesztésből származó melléktermékek (főltétlen szarvasmarhatakarmanysok) felhasználásával tartjuk elképzelhetőnek.
- A feletetett tápanyagok egy része a szarvasmarhánál áttételesen (mikrobiális úton) értékesül.

A napjainkban kialakulóban levő, a teljes növényből szárítással készített „zöldlisztekre” és más komponensekre alapozott ún. „komplett keveréktakarmányok” gazdaságossága vitatott és széleskörű alkalmazásuk tovább fokozná az emberiség energia gondjait. Nem áll rendelkezésünkre elegendő experimentális adat arra vonatkozóan sem, hogy a főként abrakból és szárított növényi részekből álló összetevőkre alapozott takarmányozás tartós alkalmazása, milyen hatással lesz a szarvasmarha emésztőtraktusára, anyagcsere-forgalmára, konstitúciójára, szaporaságára stb. Nem ismerjük azt sem, hogy a különböző zárt tartásrendszerek milyen esetleg az örökletes alapon is nyomot hagyó hatást gyakorolnak majd a szarvasmarha fajtákra. Az viszont már ma is tapasztalható, hogy az új termelési forma mellett az állománycsere üteme felgyorsul, az állatok hasznos élettartama a nagy termelési igénybevétel miatt lerövidül. A technológia hatására szigorúbb lesz a szelekció és fokozódik az intenzitása.

Az iparszerű szarvasmarha-tartási technológia létrehozása nemcsak egyszerű technikai átalakulást jelent, hanem a korszerű technológiával egyidejűleg igényli az állatok termelő- és alkalmazkodóképességének meghatározott átforgatását. A zökkenőmentes termelés fontos feltétele mindenekelőtt az állomány *nagyfokú kiegyenlítettsege*. Tehénészeti telepeink jelentős része napjainkban a termelési és biológiai sajátosságai tekintetében heterogén állományokkal van feltöltve. Ez a körülmény nagymértékben egyedi kezelést tesz szükségessé. Iparszzerű telepeken az állatok igényeinek differenciált kielégítése csak úgy oldható meg, ha azokat termelésük és biológiai állapotuk szerint csoportosítják.

A főbb tulajdonságaikban kiegyenlített csoportok összeállítása az állomány nagymértékű heterogenitása esetén nem valósítható meg, mert gyakori (esetleg havonkénti ismétlődő) átcsoportosításra lenne szükség. Nagy telepen ez a körülmény rendkívül bonyolulttá teszi az egész termelési folyamatot, nehezíti a termelés programozását, a termékenyítések ellenőrzését, a vemhesség, az elapasztás, az ellés, az involúció állategészségügyi ellenőrzését. A folyamatos termelés elve így nem tartható be és csökkenhet az állatok tejtermelése. Ez azzal is kapcsolatos, hogy a szarvasmarha ökológiai környezetébe újabban szervesen beletartozónak tekintjük egymásra gyakorolt kölcsönös hatásaikat is. A szarvasmarha (más állatfajokhoz hasonlóan) csoportos tartásban meghatározott rendszer szerint él. Egy-egy „állatközösség” belül bizonyos belső rend alakul ki, létrejönnek az alá- és fölérendeltségi viszonyok, az ún. „szociális rangsor”. Minden „ranghely” meghatározott jogokkal és viselkedési típussal párosul. A szociális rangsor kialakulása a hierarchiában elfoglalt hely eldöntése esetenként viaskodás útján történik. Az állatcsoportok összetételének gyakori változtatása stresszorként hathat és termelést csökkentő tényezőként léphet fel. Lényeges ezért, hogy az iparszerű telepekre kiegyenlített termelésű, az ökológiai feltételekre egységesen reagáló állomány kerüljön. A főbb tulajdonságaiban konszolidált tenyészetekben azonos korcsoporton belül, a laktációs tejtermelésben csak 300–500 kg-os szóródás figyelhető meg. A vázolt termelés esetén az állatokat általában egy szempont — vemhességi idejük — alapján csoportosítják. Így az egy csoportban levő állatok termékenyítése, ellése stb. időben egymáshoz közel esik. Ez biztosítja a csoport állandó összetételét, a csoportos kezelés és takarmányozás kialakítását, ami a termelési ráfordítások csökkentésének fontos előfeltétele. Az ilyen nagy kiegyenlítetttségű állomány létrehozása csak magasszintű tenyésztői munkával érhető el.

A szelekció eredményességét, mint ismeretes, számos egyéb tényezőtől kívül a tulajdonság variabilitása is befolyásolja. Valamely populációban tartósan egy meghatározott irányban végzett folyamatos tenyész kiválasztás csökkenti a genetikai varianciát, ezzel a tulajdonság h^2 értékét és a szelekciós differenciál nagyságát, végsősoron a szelekciós nyomást és eredményét (6). Valamely tulajdonságban jelentkező fenotipusos kiegyenlítetttség a genetikai változékonyság csökkentéséhez, így a szelekciós előrehaladás ütemének lelassulásához vezethet. Ezen ellentmondás feloldásának egyik módja az árutermelő és a törzstenyésztő üzemekben végzett tenyésztői munka kettéválasztása lehet. A törzstenyésztetekben a nemesítő munka bizonyos fázisában szükség van a nagy változékonyságra, hogy a kívánatos típusok kiválasztásával és célszerű kombinálásával új nagyobb termelésű egyedeket hozzunk létre, és ezek kedvező tulajdonságait a korábban magasabb színvonalon konszolidálva elszaporítsuk és az árutermelés viszonyai között hasznosítsuk. A más állatfajoknál kialakult tenyésztői gyakorlatnak megfelelően a szarvasmarhatenyésztésben is elképzelhető bizonyos munkamegosztás a „szaporító” gazdaságok és a termelő üzemek között.

Az iparszerű tartástechnológia alkalmazásakor további lényeges jellemvonás az állatok nagyüzemi tartásra való alkalmassága, az ún. „technológiai tűrőképeség”. Ez utóbbi fogalom alatt az állatok meghatározott technológiai rendszerhez való (örökletesen is rögződött) alkalmazkodó-képességét értem. Jó technológiai tűrés esetén az állatok adaptációs képessége lehetővé teszi, hogy egy meghatározott technológiai rendszer által nyújtott miliőben biztonságos termelést érjenek el életfunkcióik és egészségi állapotuk károsodása nélkül.

Az új technológia önmaga is szelektál, a rosszul alkalmazkodó egyedek az új tartásmód bevezetése után csak rövid ideig maradnak az állományban.

Egyes beszámolók szerint az iparszerű tartásmód bevezetésekor a tehének selejtezése elérheti az évi 30—35 %-ot. Ezért helyesnek tartják, ha minden további tenyésztésre alkalmas üszőt leelletnek. Ez az intézkedés lehetővé teszi a nagyobb arányú minőségi selejtezést, bővíti a szelekciós bázist és mintegy 20—30 %-kal növeli az állomány hústermelő potenciáját.

A korszerű állattartás *az előszervezet és a technológia egységére* épül. Ha ezt az összefüggést figyelmen kívül hagyják, úgy ez a tartásrendszer fiaskjához vezethet. A jelenlegi tenyésztői munka bonyolultsága abban áll, hogy a produktivitás egyidejű növelésével olyan állattípusokat kell kialakítani, amelyben *a nagy termelés a korszerű technológiai körülmények között jelenik meg*. E tekintetben fontos, hogy az állatok hasonló környezetben nőjenek fel, mint amiben termelni fognak és a törzstenyészetek és az árutermelő üzemek tartásrendszere megegyező legyen.

A technológia és a tenyésztett állattípusok összhangja két úton valósítható meg:

- a rendelkezésre álló fajták átalakítása a gépesítési igények által meghatározott feltételekhez, fajtatiszta tenyésztés vagy keresztezés útján,
- olyan technológiai rendszerek kikísérletezése, amelyek figyelembe veszik a fajta adottságait, vagyis az alkalmazott technológiai rendszerek idomulnak a fajta nem minden vonatkozásban kielégítő tulajdonságaihoz.

A ma létező iparszerű tartásmódok többségének kialakításában a műszaki szemlélet dominált. Az állatok környezetét nem mindig a biológiai szükségletük figyelembevételével alakították ki és ez nem kedvez a bennük élő állatok további tökéletesítésének, esetenként a faj bizonyos degeneratív irányú elváltozását okozhatja.

Az állat és a gép viszonyát legcélszerűbben talán a gépi fejés példáján keresztül lehet szemléltetni. A napjainkig kialakított nagyszámú fejőgéptípus közül egy sem végzi el a tőgy kiürítését, többségük csak a tejmedencében és a tőgybimbóban levő tejet távolítja el, jelentős és értékes tejfrakciót hagyva vissza a tejszatórnácskákban. A tökéletes tőgykiürülés érdekében a tehén tőgyét a fejéshez elő kell készíteni (tisztítás, melegvizes lemosás, törlés, masszázis stb.) és a tejleadás megszűntével utánfejést kell alkalmazni. Ezek a műveletek és meghatározott sorrendjük elősegítik a tejleadást és annak mechanizmusában fiziológiailag fontos funkciót töltenek be. Egyes szerzők nagy jelentőséget tulajdonítanak a felsorolt műveleteknek a tőgy kifejlődésére is. Az említett előkészületi és befejező műveleteket mind ez ideig kézzel végzik (illetve többnyire elhagyják). A gépi fejésre való áttéréskor ezért gyakori a tejszökkenés, mérséklődik a tej zsírtartalma és növekszik a tőgybetegségek előfordulása. Másik nehézséget a gépi fejéskor a tőgynegyedek egyenlőtlen fejlettsége okozza. A gépeket tehát úgy kellene szerkeszteni, hogy megoldható legyen a fejés tőgynegyedenkénti megszakítása a tejleadás befejezésekor, a vakfejés elkerülése miatt.

A gépszerkesztést és a fajtaátalakító tevékenységet nem lehet egymással összehasonlítani, mivel ez utóbbi élő szervezeten végzett, számos ismeretlen körülménnyel terhelt, időhöz kötött tevékenység. A tőgyforma és a fejéssel kapcsolatos tulajdonságok szelekciós módszerekkel történő javítása 2—3 nemzedék alatt lehetséges és a szarvasmarhánál ez 12—15 évet igényel. Nehezíti a tenyésztő munkáját, hogy a tőgykapacitással és a fejési sebességgel kapcsolatos szelekciónak elsősorban 3000 kg-os tejtermelés fölött van jelentősége. Minél

nagyobb a tejhozam, annál pontosabban meghatározhatók a tőgy morfológiai és funkcionális sajátosságai és ezek öröklődhetősége (1).

A felsorolt nehézségek korántsem jelenthetik azt, hogy a tenyésztő lemondana a gépi fejésre alkalmas tőgy kialakításáról. A tervezőmérnökök és az állatnemesítők közös törekvése alapján érhető csak el a fajták és a technológiák kívánt egysége, amint erre az utóbbi években a növénytermesztés már számos példát szolgáltatott.

A napjainkban alkalmazott állattartási rendszerekben a gép egyre inkább behatol az állat közvetlen környezetébe. A gépesítés az élőmunka csökkentését, a munkatermelékenység növelését szolgálja és nem szabad öncélúan alkalmazni. A gépeket ezért úgy kell beiktatni a termelés folyamatába, hogy ne fejtsenek ki termelést csökkentő hatást és elégítsék ki az állatok biológiai igényeit. Az állatok közvetlen környezetében működő gépeknek (a műszaki követelményeken túl) a következő feltételeknek kell megfelelni:

- ne változtassák meg az istálló mikroklímáját,
- zajhatásuk minimális legyen,
- ne okozzanak sérülést.

A gépek szerkesztésekor figyelembe kell venni az állatok viselkedését, a termelés folyamatát, az állatok adaptációs lehetőségeit és tanulékonyágát.

Az előbbieken vázolt körülményekkel magyarázható, hogy az iparszerű állattartás bevezetésével az új tartásmód által támasztott követelmények hatására különösen a kistermelésű állományokkal rendelkező országokban bizonyos tanácstalanság tapasztalható a követendő tenyésztési irány meghatározásában, a fajtapolitikai elképzelések kialakításában. A kisárutermelés viszonyai között létrejött tradicionális fajták többsége mai típusában ugyanis nem alkalmas a jórészt gépi munkavégzésre alapozott tartásmód esetén elfogadható termelésre. A fajták korszerűsítésére irányuló, az utóbbi időben elharapódzott nagymérvű, gyakran indokolatlan keresztezések egyes tenyésztőkben a kultúrfajták sorsa fölötti aggodalmat váltották ki. A világon mintegy 1 200 jelentősebb háziállatfajtát tartanak számon, amiből 500 a szarvasmarhafajták száma. Ezek a fajták több évszázadon keresztül folytatott céltudatos szelekciós tevékenység termékei és többségük abban az időben alakult ki, amikor az állattartásban még nem alkalmaztak gépeket. Ennek tudható be, hogy állatfajtáink jelentős része még egyáltalán nem alkalmazkodott a kialakult, vagy még csak elképzelt korszerű technológiákhoz. Az iparszerű termelés technológiája sok tekintetben még kiforratlan és nem ismeretes, hogy tartós alkalmazásuk milyen hatással lesz az állatok biológiai és gazdasági értékmérő tulajdonságaira és ezek kölcsönhatására.

Az iparszerű tartásban az almozás elhagyásával, a szilárdburkolatú állatok terjedésével előtérbe kerültek olyan korábban kisebb fontosságú tulajdonságok, mint a *megfelelő körömszilárdság és a korrekt lábszerkezet*. Az intenzíven tartott párosujjú állatok között gyakori, s egyes mezőgazdasági üzemben tömegesen fordulnak elő csülökbetegségek. A megfigyelések szerint a köröm gyengesége, helytelen kezelése sántaságot okoz, a nehezen mozgó, sokat fekvő állat takarmányfogyasztása és tejtermelése csökken, rosszul fogamzik és végül selejtezésre kerül. Rövidül a hasznos élettartam. A csülök ellenállóképességének öröklődhetőségét *Gravert* 0,2-nek találta és ezért a tulajdonságra irányuló szelekciót a család kiválasztásra javasolja alapozni. Jelentős előrehaladás érhető el a körömszilárdság növelésében az ivadékvizsgálat módszereivel is (5).

Összefoglalóan megállapítható, hogy az új tartásmód a fajtákkal szemben eddig támasztott igényeket átformálta. A szarvasmarhafajták jelentős hányada

mivel kisüzemben főleg kézi munkára alapozott tartásban jött létre, nincs kipróbálva az iparszerű tartás viszonyai között. A tartásrendszer maga is kialakulatlan, több vonatkozásban változtatásra szorul. A jövő ipari módszerekkel üzemelő szarvasmarha-telepeinek állattípusa így még pontosan nem körvonalazott. Ennek ellenére leszögezhető, hogy iparszerű termelés esetén csak nagy teljesítőképességű, a termelés szempontjából lényeges értékmérő tulajdonságaiban kiegyenlített, specializált hasznosítási irányú fajtákat érdemes tartani, amelyek jól tűrik a csoportos tartást, kitűnő konstitúcióval, jó fejhetőséggel rendelkeznek és rendszeresen jelentkező ivarzásuk alkalmával biztosan termékenyülnek.

IRODALOM

1. *Arzumanjan, E. A.*: Az állatfajták és az iparszerű tartás (Poroda zsvivotnüh i promüslennaja tehnologija) Kézirat, Moszkva, 1973. 12. p.
2. *Beckov, I. P.*: A tenyésztői munka és a korszerű tartástechnológia (Plemennaja rabota i trebovanija szovremennoj tehnologii) Zsvotnovodszto, Moszkva, 1969. 9. sz. 46—50. p.
3. *Czakó J.*: Az ipari jellegű szarvasmarhateenyésztés problémái a szocialista nagyüzemekben. Nemzetközi Mg-i Szemle, 1970. 6. sz.
4. *Gere T. et. al.*: Az iparszerű tejtermelés helyzete és várható alakulása az e téren legjelentősebb országokban. Témadokumentáció, Agroinform, Budapest, 1971. 166. p.
5. *Gravert, H. O.—Camara, S.*: A szarvasmarhák körmének ellenállóképessége, mint gazdasági tényező a nagyüzemi tej- és hústermelésben. Előadás az FEZ 1970. symposiumán, Gödöllő.
6. *Horn, A.—Dohy, J.*: A világ szarvasmarha fajtái, értékelésük és nemesítésük. Mg-i Kiadó, Bp. 1970. 252. p.
7. *Ivanov, P.*: A tej és hústermelés növelésének fontos tartaléka. Nemzetközi Mg-i Szemle, 1970. 6. sz. 2—7. p.

Anforderungen der industriemässigen Haltungstechnologie gegenüber den Rinderpopulationen

T. Gere

Universität der Agrarwissenschaften, Gödöllő

Zusammenfassung

Verfasser weist darauf hin, dass die gegenüber den Rassen gestellten Erfordernisse durch die neue Haltungsart modifiziert wurden.

Der Tiertyp der zukünftigen industriemässig inbetriebgehaltenen Rinderfarme ist zur Zeit noch nicht vollkommen umrissen. Trotzdem kann bereits festgestellt werden, dass jene Typen entsprechen, die die Gruppenhaltung gut vertragen, von guter Konstitution sind, über gute Melkbarkeit verfügen und sicher befruchtet werden.

The demands of industrial-like management technologies toward the cattle populations

T. Gere

Agricultural University, Gödöllő

Summary

The author points to the fact that the new management technology modified the demands toward the breeds.

The type of the animal of the future cattle farms, which operate on industrial principles is not definitely known at present. However it can be seen even today that those types will meet the demands, which tolerate the group keeping well, which have good constitution, milkability and fertility.

Требования технологии содержания животных на промышленной основе к популяциям крупного рогатого скота

Т. Гере

Университет аграрных наук, Гэдэллэ

Резюме

Автор указывает на то, что новый способ содержания животных привел к изменению требований к отдельным породам.

В настоящее время еще невозможно точно определить тип животных, содержаемых в будущем на фермах для крупного рогатого скота, работающих на промышленной основе. Несмотря на это, уже можно сказать, что удовлетворять требованиям будут те типы, которые пригодны для группового содержания, обладают хорошей конституцией, которых можно хорошо доить и надежно осеменить.

Kazareczki Kálmán miniszterhelyettes, a FAO Magyar Nemzeti Bizottsága elnökének nyilatkozata a FAO konferenciájának 17. ülészakáról

A FAO — az ENSZ Élelmészügyi és Mezőgazdasági Szervezete — 131 tagországának részvételével november 10—29. között Rómában tartotta konferenciájának 17. ülészakát. A plenáris ülésen ezúttal 72 ország miniszterrel, 26 pedig államtitkárral, illetve miniszterhelyetttel képviseltette magát.

A konferencia a világ élelmészeti helyzetét tárgyalva sajnálattal állapította meg, hogy a második világháború óta először nem növekedett, hanem némileg csökkent a mezőgazdasági termelés. Mi ennek az oka? Nemcsak a helyenként pusztító elemi csapások vezettek ide, hanem — miként azt a hazánk delegációját vezető dr. Dimény Imre mezőgazdasági és élelmészügyi miniszter is kifejtette — az is okozta, hogy az ENSZ mostani második fejlesztési évtizedében rosszul mérték fel, túlértékelték a fejlődő országok mezőgazdasági termelésének ütemét.

Mezőgazdasági és élelmészügyi miniszterünk hazatérte után Kazareczki Kálmán miniszterhelyettes, a FAO Magyar Nemzeti Bizottságának elnöke vette át a delegáció vezetését, aki visszaérkezve Rómából tájékoztatta a sajtó képviselőit a FAO-konferencia munkájáról. Egyebek között elmondta, hogy a konferencián a fejlődő országok képviselői nagyra értékelték azt az ENSZ—FAO akciót, amely éhínség által sújtott területek megsegítésére nemzetközi összefogást tett lehetővé. Ennek keretében — mint ismeretes — Magyarország 5000 tonna búzát ajánlott fel s ennek a cselekedetnek a konferencián is kedvező volt a visszhangja.

A világelelmész helyzetének javítására a termelés növelésével s a nemzetközi kereskedelem fejlesztésével meg van a lehetőség. A kibontakozást segíti az 1985-ig szóló prognózis tanulmány, amelyet a konferencián ugyancsak megvitatnak. A magyar álláspont szerint a tanulmány jó alap a fejlődő országok érdekeit elősegítő különféle támogatási formák érvényre juttatására. Szóba került az is, hogy nemzetközi tartalékokat kellene létrehozni az esetenkénti ellátási válság leküzdésére. A konferencián fontolóra vették, hogy a Világbankot bevonják az ilyen akciók finanszírozására.

Korábban felmerült egy világelelmészeti konferencia összehívásának gondolata is. Éppen ezért az ENSZ felkérte a FAO-t, hogy alakítsa ki ezzel kapcsolatos álláspontját. A szóban forgó konferencián kifejtették, hogy szükségesnek ítélik ennek megrendezését. Hazánk küldöttségének — sokaktól támogatott véleménye szerint — egyetértünk a világelelmészeti konferenciával abban az esetben, ha az valóban konkrét, munkakonferencia lesz.

Említést érdemel még az is, hogy az esemény kapcsán találkoztak Rómában az európai delegációk vezetői s elhatározták a jövő évi regionális európai konferencia napirendjét, ahol e szerint a mezőgazdaság fejlesztésének irányát vitatják meg. Az ezzel összefüggő előkészítési munkában hazánk szakemberei vezető szerepet kaptak.

F. K.

FRANCIAORSZÁGI ÁLLATTENYÉSZTÉSI TAPASZTALATOK

Magyari András

Agrártudományi Egyetem, Gödöllő

1973. január 25-től május 4-ig Franciaországban, a francia Gazdasági és Pénzügyminisztérium keretében működő, az ökonomiai és technikai nemzetközi együttműködést elősegítő szervezet (A. C. T. I. M.) rendezésében és költségein nemzetközi állattenyésztési tanfolyamon vettem részt. A tanfolyam mindenekelőtt genetikai kérdésekkel, a marhahústermelés helyzetével és a termelés növelésének lehetőségeivel, a fajták értékelésével foglalkozott, de jó lehetőséget nyújtott a francia gazdasági és társadalmi élet, a francia mezőgazdaság helyzetével, céljaival és módszereivel való megismerkedésre.

A tanulmányi programot külön is érdekessé tette számomra az, hogy kutatómunkámban francia állatfajtákkal is dolgozom. Így megismerhettem azokat a viszonyokat, amelyek közepette ezek a fajták kialakultak és a jelenleg alkalmazott nemesítési és termelési célokat és módszereket, a fajták előnyeit és hátrányait.

Az ország fejlett szarvasmarhatenyéssel rendelkezik. A mezőgazdaság termelési értékének 35%-át a szarvasmarhatenyésztés szolgáltatja és további fejlesztésének nagy tartalékai vannak. Az egész állattenyésztés jelenleg a mezőgazdaság termelési értékének 60%-át teszi ki. 1971-ben a búza hektáronkénti termésátlaga 39 q, a kukoricaé 55 q, a cukorrépáé 469 q volt.

21,5 millió szarvasmarha, ezen belül 9,5 millió tehén képezi az ország szarvasmarhaállományát. A juhok száma kerekén 10 millió, viszont csak 10–12 millió sertést tartanak. A jelenleg még fél-millió loállomány erősen csökken, pl. 1970-ről 1971-re a csökkenés mértéke 16%-os volt.

A francia állattenyésztésben is szembeötlőek a következő tendenciák:

- a termelés intenzifikálása;
- a termelés koncentrálásának növekedése;
- a termelőüzemek, a fajták specializálódása;
- a munka termelékenysége növelésére irányuló nagy erőfeszítések;
- a termékek minősége javításának parancsoló szükségessége;
- a szakértelem iránti igény növekedése.

A Franciaországban kiterjedt *piackutató munka* folyik. A nemzetközi marhahús-piac helyzetéről, a várható keresletről és kínálatról részben a Francia Kültudományi Központ egyik vezetőjének előadásából, részben a CEREOPA (Centre d'Étude et de Recherche sur l'Economie et l'Organisation des Productions Animales) ez évben készült tanulmányából és beszélgetések során tájékozódhattam.

Ezek szerint:

- A világ marhahústermelése az utóbbi 20 évben csaknem megkétszereződött. Jóllehet a termelés tovább növekszik, a világon 1975-ben 2 500 000 tonna, 1980-ban pedig mintegy 2 200 000 tonna hiánnyal számolnak.
- A marhahústermelés színvonala a világon nagyon tarka képet mutat. Vannak országok, ahol az 1 főre jutó marhahústermelés eléri a 120–140 kg-ot és vannak olyanok is, ahol még az 1 kg-ot sem. Ugyanilyen különbségek vannak a fogyasztásban. Egyes országokban évi 80–90 kg, másutt 400 g-nál is kevesebb marhahús jut 1 lakosra. Európa és Észak-Amerika állítja elő a világ marhahústermelésének 63%-át. Ugyanakkor ezen területek kereslete, marhahús-hiánya a legnagyobb.
- A reánk következő 10 évben a világ legnagyobb marhahús exportáló államai Argentína, Ausztrália, Írország, Új-Zéland, Mexikó, Brazília, Uruguay lesznek, Európában pedig Franciaország, Jugoszlávia, Dánia. Magyarország a FAO 1971. évi adata szerint — 70 000 tonnányi marhahús-exportjával 1980-ban a 11. helyen lesz.

- A bemutatott prognózis szerint a következő években legnagyobb marhahús importáló országok fontossági sorrendben a következők lesznek: az Egyesült Államok, Olaszország, a Szovjetunió, a Német Szövetségi Köztársaság, Anglia, Spanyolország és Japán.
- Az Európai Közös Piac 9 országában a szarvasmarhahús-termelés növekszik. 1973-ban — a borjakat nem számítva — 17 500 000 szarvasmarha levágásával számolnak. Ez a mennyiség 3,2 %-kal haladja meg a tavalyit. Ezen belül Dánia 19%-kal, a Benelux Államok 12%-kal, Írország, 10,8%-kal, Anglia 4,8%-kal, Franciaország 1,6%-kal, az NSZK 0,8%-kal növeli a marhavágást. Egyedül Olaszországban csökken a levágásra kerülő állatok száma, mégpedig 2,5%-kal a tavalyihoz képest.

Franciaországnak a marhahústermelésben nagy tartalékai vannak. A takarmánybázis tovább-növelésében rejlik nagy lehetőségek, a nagy kiterjedésű jó legelők lehetővé teszik a hústermelésre specializált tehénállomány növelését. Az a tény pedig, hogy jelenleg a bikaborjak 2/3-át, az üszőborjak 1/3-át 130—140 kg élősúlyban vágják le, egymagában is utal a nagy, ma még kihasználatlan marhahústermelési kapacitásra. Franciaországban az összes szarvasmarhahús-termelés 23—24%-a a borjúhús, amit a szakemberek a jelenlegi helyzetben nagy luxussal tartanak. A nagy borjúhúskereslet miatt a helyzetet egyenlőre úgy kívánnak javítani, hogy a levágásra kerülő borjak átlagsúlyát 200 kg-ra növelik. Így több borjút hizlalhatnak meg nagy súllyra.

A világ tejtermelése az utóbbi 20 évben 50%-kal növekedett. A növekedés üteme a ráncok között kezd években gyorsul. Ennek ellenére világátlagban az 1 főre jutó tejfogyasztás a lakosság számának növekedése miatt — úgy becsülik — az 1970. évi 107 kg-ról 1980-ra 105 kg-ra csökken. 1980-ban a világ tejhiánya 19 400 000 tonna lesz. Ezen belül a fejlődő országok hiányát 19 220 000 tonnára becsülik, akik azonban nem rendelkeznek megfelelő vásárlóerővel.

Franciaországnak nagy tejfeltelei vannak, így tejtermékekből 1971-ben 2,37 milliárd frank, 1972-ben 2,28 milliárd frank értékben exportálható (1 USA dollár=4,5 frank). A vaját azonban ráfizetéssel exportálják. A szarvasmarhatenyésztésben a termelőket a tejtermelés további növelése helyett a hústermelésre hívják fel. Ugyanakkor a *kisparaszti* gazdaságokban a vegyeshasznosítású szarvasmarhatenyésztésről a hústermelő szarvasmarhatenyésztésre való áttérés jövedelem-csökkenéssel jár.

Franciaországban kiterjedt kutatómunka található az állattenyésztésben. *A szarvasmarhatenyésztési témákról a következőkben számolhatok be:*

A tejtermelésre specializált állományokban a *leggazdaságosabb típus keresése*. Melyik az a típus, amely egységnyi területen és egységnyi mennyiségű táplálóanyagból a legtöbb terméket a leggazdaságosabban szolgáltatja. Ugyanezt vizsgálják a munka termelékenysége vonatkozásában is. Keresik az optimális termelési rendszert.

Megkezdődött a vegyes hasznosítású fajták fokozatos de szisztematikus átkelesztése, mégpedig vagy tejtermelésre specializált, vagy hústermelésre specializált fajtákkal. A könnyen ellő fajták egyedeire ún. „culard” bikákat is felhasználják. A limousine és a „culard” tulajdonságú Blonde Aquitaniai egyedek keresztezéséből előállítottak egy hosszútörzű „culard” vonalat, a „COOP. EL. SO. 93”-mat, amelyekre jellemző a „culardok” kiváló hústermelőképessége (74—75%-ig is felmenő rendement, ahol a csontos húsnak a 80—81%-a a színhús, a zsír mennyisége pedig a szokásos 8% helyett csak 3%, de amelyeknél ugyanakkor a „culardok” tenyésztési szempontból nagyon súlyos hibái (terméketlenség, a nőivarúaknál a nagyon gyakori nehéz ellés, a teheneknél nagyon kevés tej, gyengébb takarmányértékesítő képesség, stb.) már mérsékeltebben jelentkeznek. E tényezők tanulmányozása során láttam pl.: egy 8 hónapos bikaborjút, amelynek súlya elérte a 400 kg-ot és a hústermelésre specializált állatok ideális formáit mutatta.

A primitív helyi fajták (races rustiques) hústermelésre specializált bikákkal keresztezve kitűnő hízóalapanyagot („öszvér-borjakat”) szolgáltatnak.

A hústermelésre specializált fajták keresztezései a hibrid-hatás a legtöbb gazdasági szempontból fontos tulajdonságnál megmutatkozik. Előnye összehatásban, rentabilitásban 20%-ig is felmehet. A legelőnyösebb keresztezés megtalálása céljából a Bourges-Avord-i kísérleti gazdaságban többszáz állattal nagyszabású összehasonlító keresztezési kísérleteket folytatnak. Ezeket a keresztezéseket tanulmányozhattam. A legideálisabb húsmarhát a limousine bikák charolais fajtájú tehenekkel való keresztezése szolgáltatja. Az üszők először 2 éves korban ellenek.

Az *ivadékvizsgálatnak* nagy jelentősége tulajdonítanak nemcsak a tejtermelő, hanem a hústermelésre specializált állományokban is. Franciaországban a hústermelésre specializált tehénállományoknak is mintegy 50%-át mesterségesen termékenyítik (az Amerikai Egyesült Államokban pl. csak 5%-át). Ez a francia hús fajták minősége gyorsabb javításának nagy lehetőségét jelenti. A kutatómunka során különben kimutatták, hogy az ivadékvizsgálat megszervezésébe befektetett összeg 5—10-szeresen térül meg. A francia mesterséges termékenyítő állomások egyenként 0,5—1,75 millió tehenet inszeminálnak. A sperma ára az ivadékvizsgálat eredményei alapján való rangsorolástól függ. Az exportra menő legdrágább sperma ára 50 frank, azaz 11 dollár. A tulli állomáson a hústermelésre specializált bikák spermája a bikák minőségosztályától függően 12, 10, 8, illetve 5 frankba kerül.

A Párizs környéki Közép-Észak Tenyésztési Központ a tejtermelésre specializált fajtájú bikák egy eredményes párosításhoz szükséges spermáját 38 frankért adja, ha a bika a tejtermelőképeséget 200 literrel és 45 frankért, ha legalább 400 literrel javította. A bikák szelekciója nagyon szigorú. Tejelő fajtáknál a vizsgálatba bevont kiváló származású bikaborjakból mindössze 5%-nyi, húsfajtájúaknál 10%-nyi marad meg használatban, mint ivadékvizsgált bika. Viszont 1—1 kiváló bikától évi 25—30 000 borjút is nyernek. A legkiválóbb bikákra mélyhűtött sperma felhasználásával 200 000 db körüli termékenyítés esik. Egy borjú előállításakor országos viszonylatban 1,7 inszeminálás szükséges.

Milyen szarvasmarhára lesz szükség 20—25 év múlva? Ez a kérdés eléggé foglalkoztatja a genetikusokat. Ezzel együtt jelentkezik az a probléma is, vajon sikerül-e megfelelő ütemben a mindenkori szükségleteknek és feltételeknek megfelelően alakítani az állomány genetikai képességét.

A szarvasmarha hústermelőképességének növelése. Ezzel összefüggésben a kutatók az alábbi feladatokon dolgoznak:

- A növekedés és a hizlalás takarmányigénye;
- A növendékbikák intenzív hizlalásának problémái;
- A legelőn való hizlalás;
- Az üszők hústermelőképessége és hizlalása;
- Csoportosan tartott dajkatehenek használata (élettani, takarmányozási kérdések, dajkatehén-borjú viszony, tejtermelőképeség, a tehén takarmányozása, a borjak takarmányozása, a dajkatehenek csoportos takarmányozásának és tartásának megszervezése);
- Hústermelésre specializált tenyészállományok takarmányozása és tartása. A takarmányozási, tartási és elhelyezési költségek csökkentésének lehetőségei;
- Üszők 2 éves korban való leelletésének problémái;
- Legelőhasználat megjavításának lehetőségei és módszerei.

Az ivarzások szabályozására vonatkozó kutatásokat Franciaországban már 1949-ben megkezdtek. A juhoknál az ellések szinkronizációját megoldották tekintik. 1973-ban legalább 150 ezer anyánál szinkronizálták az ellést. Terveik szerint a módszer alkalmazásának nagyarányú kiterjesztése várható.

A teheneknél kísérletekben a szinkronizált ivarzás után 85%-os vemhességet értek el és a kísérletekbe bevont állomány 70%-a egy éven belül újra ellett. Megállapították, hogy a teheneket fajtától függően másképp kell kezelni, mert a különböző fajták a fogamzásgátló szerekre eltérően reagálnak.

A szaporaság növelését a juhoknál részben az ismert évi kétszeri bárányoztatás kiszélesítésével, a szaporaságot javító keresztezések bevezetésével, részben pedig ikerellő vonalak kialakításával növelik. Kutatók közelinek mondják az időt, amikor 100 anya után általános lesz az évi 200—300 bárány.

A tehén termékenysége növelésénél két módszer alkalmazását látják lehetségesnek:

Egyrészt a ciklus vége felé gonadostimuláns hormon beinjekcióját, hogy így több petesejt leválasztást provokálják ki. Ezzel a módszerrel lehetségesnek tartják a 100 tehénre jutó borjúszaporulatot a jelenlegi 85 db-ról 125 db-ra növelni. Az erre irányuló kísérletek során pl. megállapították, hogy a charolais fajta kétszer olyan érzékeny a hormonkezeléssel szemben mint pl. a feketetarka. Nagy különbségeket tapasztaltak a fertilitásban aszerint, hogy milyen bikát használtak. Egyazon kísérletben az egyazon módon kezelt tehén közül az egyik bikától 100 tehénre számítva 184 borjú, míg a másik után csak 131 borjú született.

Kísérleteket folytatnak abban az irányban is, hogy a megtermékenyített petesejt mellé egy másik állat által előállított zigótát helyezzenek el. Ezzel kapcsolatban két probléma megoldásán dolgoznak:

— Hogyan lehet az idegen zigótát *nem* sebészeti úton behelyezni? Két éve lehetségesnek tartják ennek megvalósítását. Használható módszert dolgoztak ki az áttelepítésre szánt zigóták előállítására.

— Hogyan lehet a megtermékenyített petesejtet mélyfagyasztás útján konzerválni úgy, mint az ondósejtet konzerválják. Az ilyenirányú kutatásokat nagyon biztatóknak mondják.

Kidolgozták a vemhesség korai megállapításának módszerét. A kutatási eredmény gyakorlati alkalmazása, elősegítése érdekében ebben az évben egy diagnosztikai laboratóriumot állítanak fel.

Az ellés időpontjának kontrollját különösen a juhtenyésztésben, de a szarvasmarhatenyésztésben is fontosnak tartják. Az anyajuhoknak a vemhessége 145. napján szintetikus úton nyert cortikoiddal — dehexametazonnal — való kezelése azt eredményezte, hogy az injekciózás után mintegy 40 óra múlva az ellések bekövetkeznek. Az ellések zömét így nappalra állíthatják be. Az éjjeli ellések nagyobb fokú bárány-elhullását sikerült így felére, 8%-ról 4%-ra csökkenteni. A teheneket a vemhesség 275. napján kezelik és a kezelés hatására 30—60 órán belül bekövetkezik az ellés.

Ellentmondó értesüléseket szereztem az ún. „sex-ratio”-val, a nemek szabályozásával kapcsolatban. Egyesek szerint a kérdést végre megoldották és összefüggő eredmények várhatók, mások szerint az egész munka erősen kísérleti stádiumban van.

Az időszakos vagy végleges meddőség — állatfajoktól függően — az anyaállomány 12—20%-át érinti. Az ellések utáni újszülöttek elhullása is eléri a 10—20%-ot. Mindezek miatt a problémák kártételének csökkentésére nagy erőfeszítéseket tesznek. A kutatások sok értékes megállapítást tehetnek, pl., hogy az anyaállatok fertilitását nagyok lerontja, ha a *takarmányszabvány nitrogén-felesleggel és energia-hiánnyal rendelkezik*. Ezért az inszeminálást követő napokban nagyon fontosnak tartják energia-gazdag takarmányok etetését.

Ugyanúgy a meddőség gyakori okaként a *nyomelem-hiányt*, különösen a rézhiányt állapították meg. Nyomelemek adagolásával a fertilitást látványosan sikerült megjavítani azokon a helyeken, ahol a nyomelemekkel való ellátásra korábban nem fordítottak gondot.

Jelenleg Franciaországban 4 hónapos korig a borjak kb. 10%-a, a malacok 10—15%-a, a bárányok mintegy 12%-a hull el.

A *borjak elhullásának* fő oka a hasmenés, melyet a szervezet dehidratációja, a vér acidózisa, továbbá a jelentékeny mértékű nátrium-vesztés kísér. Jelenleg a hasmenés okozta elhullások megelőzésére a gyakorlati állatorvosok nagyon kiterjedten használják a szódabikarbónát. Sikert ígérőnek mondják az arra irányuló kutatásokat, hogy egy hatékony szérummal a *colibaktériumok által előidézett hasmenést megelőzzék*. A francia kutatások is kimutatták a vemhes tehenek vitamingszegény és az energiatartalás szempontjából is megfelelő takarmányozásának jó hatását a borjak életrevalóságára.

A hasmenés a malacoknál és a bárányoknál is idéz elő elhullást, az előidéző okokat azonban — a sertéspestis által előidézett hasmenéstől eltekintve — még megfelelően nem ismerik.

A termelési eredményeit rontó betegségek közül felfedték a borjak ún. „fehér izom betegségének” okát. Szelén adagolásával ezt az egész Közép-Franciaországban tömegesen fellépett betegséget 100%-osan sikerült megszüntetni.

Kutatási téma a stressz-hatás tanulmányozása is. Sertéseknél, a malacoknak a felnevelési helyről a hizlaldába való szállítása során tapasztaltak erős stressz-hatást. A nagyüzemi telepeken a légzőszervi betegségek jelentenek nagy problémát.

A termelési eredményeit erősen rontó mérgezési tüneteket tapasztaltak a herbicidek és pesticidek használatának eredményeként. Ezért egy toxikológiai kutató csoportot is létrehoztak.

Franciaországban jelenleg a csirkehús 90%-át ipari jellegű telepeken termelik. Itt a légzőszervi megbetegedések, a kokcidiózis és a vírusos eredetű rákos megbetegedések okoznak problémákat. Mivel hazánkban felhasználjuk a charolais és limousine fajtákat, érdekesek lehetnek az alábbi francia megállapítások.

Hizlálási és vágási kísérletek eredménye alapján a *charolais* fajtához tartozó növendékbikák optimális vágási ideje a 17—18 hónapos kor, amikor az állatok 600—620 kg élősúlyúak és 350—370 kg csontoshúst szolgáltatnak. A *limousine* fajtájú növendékbikák optimálisan 16 hónapos korban, 550 kg élősúlyban vágódnak, 350 kg csontoshúst szolgáltatva. A charolais *keresztéseik* 16—17 hónapos korban 580 kg élősúlyban 300—350 kg csontoshúst termelnek. A *feketetarkák* hizlálását 485—500 kg élősúlyban be kell fejezni. Az állatok így 260—280 kg csontos húst szolgáltatnak.

Kifogástalan hizlálás esetén és a jó minőségű hízóanyagot használva a limousine fajtájú növendék hízóbikák 14—18 hónapos korban levágva 69—71%, a charolais fajtájúak 67—69%, a holsteini fajtájúak 62% csontoshús kitermelést értek el.

A Theix-i Kutatási Központ felmérése szerint Franciaországban 1000 limousine tehéntől átlagosan 969 borjú születik és 897 borjú hasznosul. A limousine fajtánál nehéz ellés gyakorlatilag nem fordul elő. A charolais fajtánál az üszők 25,5%-ánál, a tehenek 8,6%-ánál vannak ellési komplikációk (császármetszés stb.).

A kukoricaszilázs Franciaországban a legolcsóbb és nagyon kiterjedten használt marhahizláló takarmány. A 9 éves „New Holland 717” vagy a „John Deere” 35 sz. silókukorica-betakarító lehetővé teszi az egész kukoricánövény hasznosítását akkor, amikor az a legtöbb táplálóanyagot tartalmazza. Ez utóbbi gép pl. a silókukoricát tetszőlegesen 3,17—4,76—6,35—9,52 mm-es szeletekre aprítja, gyakorlatilag az egész silókukorica növényt megdarálja. Az így felaprított anyag kitűnő minőségben silózható és a szilázsból az állatok ízeket nem hagynak. Az ilyen szilázs külsőleg a sörtörkölyhöz hasonlít. A silókukorica a párizsi medence viszonyai között csaknem kétszer annyi hasznosult szárazanyagot produkált, mint a szemes kukorica. Kísérletekben 1 ha silókukorica terméséből 1130 kg marhahúst termeltek meg.

Franciaországban uralkodó vélemény szerint az abrakos hizlálás drága. Ezért még a legmodernebb „zárt tartású”, teljesen gépesített minta-hizlaldában is döntően kukoricaszilázzal használnak fel táplálóanyag forrásként. Granulált tápokkal a borjúnevelésben és azokban a hizlálási kísérletekben dolgoznak, ahol a takarmányszabványok tápértékének állandósága nagyon fontos. Kukoricaszilázzal való hizlálás esetén viszont kiegészítők, korrektorok használata kötelező. Fehérjeforrásként lucernalisztet, vagy olajpogácsát, vagy karbamidot használnak fel. Mindenütt hangsúlyozták

szilázs etetése esetén az ásványianyag- és nyomelem-adagolás nélkülözhetetlenségét. Foszfor, mész, konyhasó, vas, réz, kobalt, cink, kén, magnézium és jód található ezekben a kiegészítőkben. A szilázshoz adagolt mennyiség a szilázs szárazanyagtartalmától függ. 50%-kal több ásványianyag-keveréket kell adni pl. a 35% szárazanyagtartalmú szilázshoz, mint a 25% szárazanyagtartalmúhoz. Kitűnő hizlalo takarmánynak tartják azt a szabványt, amelyben 50% kukoricadara, 47% lucernaliszt és 3% sókeverék van. A takarmány összetételét a hizlalás egész ideje alatt általában állandónak hagyják.

Francia kísérleti eredmények szerint kukoricadarával való marhahizlalás esetén a kukoricadara 7—8%-nyi fehérjetartalmát fehérjében gazdag takarmányokkal elég csupán 12—13%-ra növelni, a gyakorlatban elterjedt a 16—17%-os fehérjetartalmat biztosító kiegészítés helyett. Nitrogénforrásként a karbamidot akkor javasolják felhasználni, ha a szójadara ára kg-ént 1,10 franknál drágább.

Tierzüchterische Erfahrungen in Frankreich

A. Magyari

Universität der Agrarwissenschaften zu Gödöllő

Zusammenfassung

Verfasser studierte die Tierzuchtfrage Frankreichs. Er befasste sich in erster Reihe mit jenen Tierrassen, die auch in seiner heimischen Forschungsarbeit eine Rolle spielen, weiters mit den zurzeit dort angewandten Zuchtmethoden und mit den dortigen Produktionszielen. Er bespricht die zeitgemässen Themen und züchtungstechnischen Methoden der französischen Tierzucht.

Animal breeding experiences in France

A. Magyari

Agricultural University, Gödöllő

Summary

The author studied the situation of animal breeding in France. Those aspects of animal breeding was studied first of all in which the author is involved in Hungary and those which are concerned with selection methods and breeding purposes. A survey is given on the up-to-date problems of the French animal breeding and the trends of breeding technics.

Животноводческий опыт в Франции

А. Мадяри

Университет аграрных наук, Гёдёллэ

Резюме

Автор исследовал положение французского животноводства. Он изучал в первую очередь виды сельскохозяйственных животных, которыми он занимается в своей отечественной исследовательской работе, а также применяемые в настоящее время методы селекции и намеченные цели продуктивности. Он дает обзор актуальных тем, которыми занимаются в животноводстве Франции, а также обзор направлений по технике разведения.

DR. DIMÉNY IMRE:

Az állattartás gépesítésének ökonómiája

(Akadémiai Kiadó, Budapest, 1973. 248 oldal)

Világszerte verseny folyik az állattenyésztési rendszerek korszerűsítésében. Mindenekelőtt olyan épületek, berendezések, technológiák szerkesztéséről és alkalmazásáról van szó, amelyek termelési és termelékenységi, egyúttal jövedelmezőségi mutatók tekintetében egyaránt kielégítik a követelményeket. Dr. Dimény Imre könyve ezekben az összefüggésekben ismerteti és értékeli a Magyarországon bevezetett főbb tartásrendszereket, a szarvasmarha, a sertés, a juh, a baromfi (tyúk, lúd, pulyka, kacsa) és a húsnyúl ágazaton belül.

A könyv első része az állattenyésztés helyzetét és fejlődését tárgyalja

1. Állattenyésztésünk helye az élelmiszergazdaságban
2. Irányágazatok állattenyésztésünk fejlesztésében.

A második rész a műszaki fejlesztés kölcsönhatásaival foglalkozik az állattartásban

1. Gazdasági megfontolások
2. A műszaki fejlesztés tényezőinek összehangolása
3. A gépesítés helye a műszaki fejlesztésben
4. Az állattartás technikai eszközei.

A harmadik rész az állattartás technológiáit és géprendszereit dolgozza fel

1. A szarvasmarha-ágazat — 2. Üzemi modellek — 3. Sertéságazat — 4. Juhágazat — 5. A baromfiágazat — 6. Húsnyúlágazat — 7. Halászat.

A szerző dialektikus felfogása az egész anyag feldolgozásában következetesen megnyilvánul. Okfejtései az egyes tényezők szoros összhangján nyugszanak, mindenkor az emberközpontos szemlélet jegyében. Ez a szemlélet tükröződik a gépesítés ergonómiai követelményének hangsúlyozásában, a munkaerőgazdálkodás szocialista elveinek érvényesítésében.

Világosan kiderül az is e könyvből, hogy a korszerű állattartó telepeken mindinkább a szakmai együttműködésben születnek meg az eredmények. A tenyésztőnek, az építésznek, a gépesítési és üzemgazdasági szakembernek szoros együttműködése elengedhetetlenül fontos. Annál is inkább, mivel a szóban forgó létesítmények tetemes beruházási értéket képviselnek, tekintélyes üzemköltséget emésztene fel. Ezeknek az összegeknek gyors és gyümölcsöző visszatérülésére csak akkor lehet számítani, ha a gazdasági döntések előtt a vezetők alaposan mérlegelik és súlyozzák az összes eshetőséget. Ehhez a nehéz, felelősségteljes feladathoz is hasznos útbaigazítást ad a mű, részint szabatos modellszámítások, részint az állami és termelőszövetkezeti gazdaságokban már működő telepek tényszámai alapján.

A felsorolt adatokból többféle tanulság szűrhető le. Mindenekelőtt az a tanulság, hogy egy-egy teleprendszer gazdaságosságát igen sokféle körülmény kölcsönhatása határozza meg. Éppen ezért a felsorolt példák nem kész előírásoknak, hanem a helyi viszonyokhoz alkalmazandó javaslatoknak tekinthetők. További tanulság, hogy minél magasabb szintű valamely műszaki megoldás, annál több figyelmet, gondosságot és hozzáértést igényel. Egyébként ugyanis a legkorszerűbb (és legdrágább) automatikus berendezések sem váltják be a hozzájuk fűzött reményeket, mert a velük létrehozott termelési érték nem fedezi a ráfordításokat. A műszaki fejlesztés tehát — és ez a könyv egyik lényeges mondanivalója — korántsem korlátozódhat egyedül a gépesítésre. A gépesítés és építkezés színvonalával együtt kell emelkednie, illetve növekednie a fajta termelőképességének, javulnia a tartási-takarmányozási, higiéniai viszonyoknak, a gondozók és irányítók szakértelmének.

Mindezt a haladó tudomány szellemében, egyúttal világos, közérthető stílusban fejt ki a szerző. A jól áttekinthető táblázatok, szemléletes ábrák szervesen egészítik ki a szövegrészeket. Az egész munkát értékelve valóban nem túlzás, hogy *Az állattartás gépesítésének ökonómiája* hűzópótló szakirodalmi alkotásnak számít.

A könyvet gazdag irodalomjegyzék, névmutató és tárgymutatók egészítik ki.

GY. K.

A LÓ FEDEZTETÉSI RENDSZER VIZSGÁLATA

Ócsag Imre

Agrártudományi Egyetem, Gödöllő

Az egyet ellő és a kézből való fedeztetéskor különös gondosságot igénylő ló szaporodása szoros függvénye az alkalmazott fedeztetési rendszernek.

Jelenlegi fedeztetési rendszerünk 130 éves múltra tekinthet vissza.

Szükséges felderíteni, hogy jelenlegi adottságainknak, lehetőségeinknek megfelel-e a kereken másfél évszázada kialakult rendszer, illetve az eredményes tenyésztés érdekében kell felülvizsgálunk és bírálunk, esetleg átforgatunk azt.

Magyarország lótenyésztésének hanyatlása a török hódoltsággal és az ezt követő rendezetlen politikai viszonyok mellett következett be. A híres ménesek tönkrementek, a parasztság lóállománya elveszett vagy elcsenevészedett. Mária Terézia s még inkább II. József volt az, aki főleg monarchikus érdekekből érezkelni tudta azt a nagy lehetőséget, amelyet az ország „röge” s a magyar ember hozzáértése a lótenyésztés terén jelenthetne, ha tudnánk élni a lehetőségeinkkel. II. József 1784. december 30-án rendeletet adott ki „hogy a jobb fajú lovak bizonyosan szaporodhassanak”. Rendelete a sirlamas lótenyésztési állapotunk teljes regenerálását célozza. A kanca- és ménszemlékre hozzáértő szakemberek kiállítását rendeli el. Az állami ménlovoknak nem csak előállításáról (Mezőhegyes alapítása), de a tenyésztésben történő használatáról is intézkedik. A ménnekhez, a fedeztetéshez értő katonaviselt emberek állami alkalmazását írja elő, ugyanakkor meghatározza munkakörüket is. (Gazdasági Hetilap 1887.)

A javító fedezőméneket a nagyobb ménesek tulajdonosai saját maguk nevelték és tartották tenyésztésben, vagy később az állami ménesből, a felvásárolt ménnek közül használatra kapták meg.

A parasztság lóállománya vagy a gyengébb saját mén (méncsikó) ellátásra támaszkodhatott, vagy a jobb magánménesekből kerültek kancák és ménnek is a községekbe.

A XVIII. század végén és a XIX. század elején a lótenyésztés ügye nem indult olyan fejlődésnek, mint amelyet a kalapos király óhajtott volna. A magyarázat: a robot és az elfogatolás alól, hogy kikérüljön a nép, inkább nem tartott lovat, a csikókat hamar munkára fogták, s így nem fejlődhetek ki megfelelően, a tenyésztésre alkalmas csődörök előállítása végett senki sem akarta a terhet vállalni.

A lótenyésztés mennyiségileg egyre inkább a parasztgazdaságokra épült. Ezt mutatja a lólétszám-alakulás is: paraszt tulajdonban volt a lóállománynak 1885-ben 94%-a, 1905-ben 86%-a.

Az „Adatok s javaslatok a lótenyésztés jelen állapotáról s annak emelése iránt hazánkban” című 1851-ben írt javaslat a határos intézkedések közül elsőnek említi a „hagató intézetek felállítását” és pedig mivel „a földm ives nagyobb távolságra aligha vinné anyakancát” mennél sűrűbbre javasolja az állomások szervezését. Így létesül Székesfehérváron méntelep 1815-ben, Nagykőrösön néhány év múlva, Debrecenben 1874-ben, ugyancsak méntelep volt rövidebb ideig Váradon.

A sepsiszentgyörgyi méntelep elődjének működése a legrégebbi, mert 1781-re nyúlik vissza. a nevezett helyen ménteleppé 1854-ben lesz.

Csakhamar kitűnt, hogy a hatalmas területeket átfogó méntelepek nem tudják eredményesen behálózni az országot, ezért már 1884-ben mindegyik méntelep keretében több teleposztály alakul, s ezek szervezik a fedeztetési állomásokat.

A méntelepek tenyésztőrekvése: elsősorban katonai háta típusú fajták tenyésztésének előmozdítása. A nőniuszt, mint tüzéségi hámost még megtűrik, a lipicait kocsilóként ugyancsak támogatják.

Korabeli munka (Gyakorlati Mezőgazda 1882.) panasolja, hogy könnyebb lovunk ugyan van, de erősebb munkáló és nemesebb „Carossier” annál kevesebb.

A hidegvérű tenyésztés ügyéhez, mint visszasszorítandóhoz áll a katonai lótenyésztés igazgatási testület: a méneskar.

Az ország lótenyésztésének ménellátása a továbbiakban így alakul:

- állami mén a fedeztetőállomáson;
- bérmén a méntelep állományából;
- a méneskar által engedélyezett magánmén;
- kisorolt magánmén.

Az idők folyamán a négy méntelep 10-re, 12-re, 15-re növekedett, majd ismét csökkent, az igényeknek megfelelően.

Amikor a méntelepek lóállománya az igényeknek megfelelően feltöltődött, akkor a továbbiakban a méntelepi utánpótlás biztosítása a következőképpen történt.

A minőségi tenyésztést szolgálták a ménesbirtokok (Mezőhegyes, Bábolna, Kisbér, egy időben Fogaras). Mezőhegyes nevelte a Furioso — North Start, a gidránt és a nóniuszt. Bábolna az arab telivért és félvért, Kisbér az angol telivért és félvért. Fogaras a lipicait adta.

Az állami ménállomány utánpótlását a ménesbirtokok 20—50%-ban elégítették ki. Az évi ménselejtezés 12—15% között ingadozott.

A minőségi javítást a ménesbirtokok azzal is kiszolgálták, hogy a felnevelt méncsikóiknak mintegy a felét kiszeleztették s így csak a legjobbak kerültek a tenyésztésbe.

Az utánpótlás másik 50%-át vagy választott korban vásárolták és azokat ugyancsak ménesकारी kezelésben levő méncsikótelepeken nevelték fel hároméves korig, vagy az egyezményes ménesekkel kötötték ménfelnevelési szerződést a hároméves méncsikókra. Az utóbbi esetben a Ménfelvásárlási Bizottság végezte az alkalmas méncsikók felvásárlását.

A hároméves méncsikókat „felállították”, nyereg alá tanították és később kitarasos kipróbálásnak, „vadászlovaglásnak” vetették alá, majd élete végéig fedezettető állomásokon vagy bérbe adva a tenyésztésben használták.

Amint már fentebb leírtam a méntelepek, teleposztályok, fedeztetési állomások igazgatási és szakkerete adta a fedeztetés rendszerét. Az nem sokat változtatott a tényeken, hogy kevesebb méntelep és sok teleposztály, vagy sok méntelep kevesebb teleposztály, esetleg csak méntelep fogta össze a fedezettető állomások munkáját. Így például a II. világháború után 10 méntelep szerveződött újra teleposztály nélkül, civil testület, a lótenyésztési felügyelőség kezelésében. Ez az átfarmálódás a lényegyet nemcsak azért nem érintette, mert nagyjából ugyanazok a személyek végezték civilben a tenyésztés munkáját, akik ménesकारी egyenruhában a háború előtt is ellátták azt, de a fedeztetési állomás rendszere, az utánpótlás, a tenyésztés ugyanolyan alapokon maradt fenn egészen 1961-ig.

Az 1961. évben megszüntették a méntelepeket, méncsikótelepeket. Úgy tűnt, hogy az egész fedeztetési rendszer új alapokra helyeződik. Ez azonban elmaradt. Az irányító szakállomány nyolc területi kirendeltségre, illetve ezen belül tizenkilenc megyei felügyelőségre rendezkedett be és a fedeztetési állomási rendszer változatlan maradt. Azóta kettő, illetve most már a harmadik méntelepi rendszerű ménonsszpontosító hely épül ki és a fedeztetési rendszerünk ma is a 130 évvel ezelőtt lefektetett elveknek megfelelően működik.

Vizsgáljuk meg a legjellemzőbb tulajdonságait a hosszú idő óta fennmaradt igazgatási-tenyésztési rendszernek.

A felállított s valamilyen módon kipróbált (vadászlovaglás, verseny) vagy esetleg ki sem próbált ménnek minden fedeztetési időnyben a fedezettető állomásokra helyeztettek ki. A kihelyezés az 1881. évi tenyészkörzeteknek megfelelően történt 1961-ig, de még lényegében ma is érezhető annak hatása. Elméletileg a fogadó helyek és a kihelyező szerv kölcsönös megállapodása határozta meg a ménnek helyét. A gyakorlatban azonban sokszor a szervezetlen fogadóhelyek a jól összefogott szakmai testület fegyelmeivel álltak szemben s éppen ezért legtöbbször az utóbbi akarata érvényesült.

Bár a méntelep szakszemélyzet tenyésztési, párosítási tanáccsal is ellátta a tulajdonosokat, mégis ott alakultak ki főleg minőségi tenyészetek, ló tájfajták, ahol a hivatalos segítségen túl akadt egy-egy passzionátus lórajongó, nyugdíjas ménesकारी tiszt, aki állandóan és változatlanul törődött a tenyészetekkel a párosítástól az ivadékvizsgálaton át a munkában való használatig. (Mezőhegyes vidéke nóniusz tenyésztete, Tolnátamási tájfajta stb.)

A ménesकारी szervezet, a fedeztetés e rendszere előnyeit ha össze akarjuk foglalni, a következőket állapíthatjuk meg:

- A katonai rend és fegyelem a tenyésztés minden vonalán érvényesült. Ezzel magyarázható a rendszer fennmaradása 130 éven át.
- Az utánpótlási állomány kialakításában a legerősebb szelekcióig elmehettek, mert a költségvetéssel gazdálkodó ménesकारी tenyésztés bírta ezt. A visszamaradt egyedek mint remondák és sportlovak értékesítették. Az egyezményes ménesek részére fizetett mén-ár pedig igen kifizetődő volt.
- A katonai szolgálat következtében munkaerőhiány nem állhatott elő.
- A tiszti állomány fő munkaterülete a fedeztetés s a legénység lovaglás képzése és a ménállomány egészségügyi mozgatása volt.
- Az utódok egyediségének megállapítása (jelölése, leírása) szinte szertartásnak beillő körülménnyel és pontossággal folyt.

A rendszer legfőbb hátránya a katonai jellegből adódott:

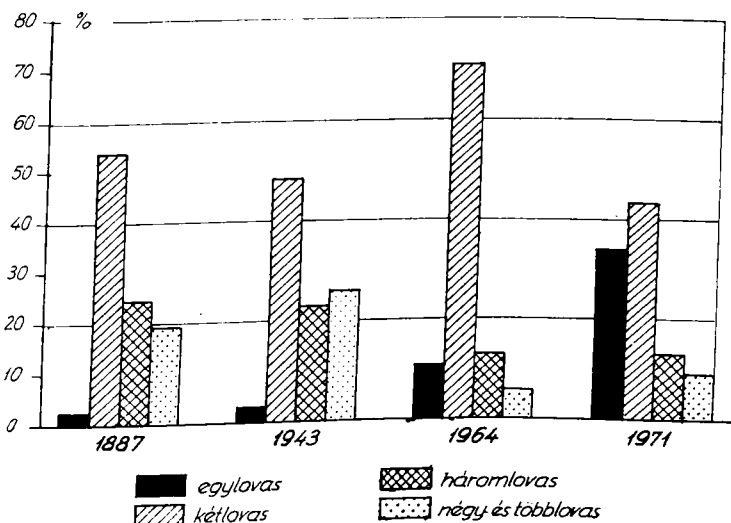
- Még akkor is változatlanul huszárlóvat állítottak elő, amikor a hadsereg már nem is igényelt ilyet.

- b) A változott körülmények (a belterjessé váló mezőgazdaság, az árutermelés stb.) szervezetét és munkáját nem érintették. A külső változások nyomtalanul múltak el felette.
- c) Formalisztikus lett nemcsak a munkájuk, de lótarásuk, tenyésztésük is.
- d) A mezőgazdasági termelés igénye, a termelés és a tenyésztendő típus, fajta kölcsönhatása szabadon nem érvényesülhetett, s ez igen sok ellentétet feloldatlanul hagyott.

A mének kettesével, hármásával, négyesével, de néha még tízesével is kerültek a fedeztetési állomásokra. Előfordult még ennél is nagyobb fedeztetési állomás, ezeken azonban legtöbbször tartalékmének álltak szép számmal.

Egy-egy fedeztetési állomás működési területe egy-két falu, de a nagyobbak mezőváros nagyságú területekre terjedt ki.

Mivel a zugmén „hivatalból üldözendő” volt, így ahol nem állt bémén vagy engedélyezett saját mén, a gazdák nagyobb távolságról is (20–30 km-ről is) a fedeztetési állomást keresték fel sárló, vagy éppen gyanús jeleket mutató kancáikkal. A fedeztetés megkezdésétől a reggeli próbáltatás egy kisebb piac forgalmának felelt meg, ahol sokszor órákon át várakoztak a fogatok. Az is előfordult, hogy főleg a zöldtakarmányozás megkezdésekor annyi volt a sárló kanca, hogy a ménnek reggel mind ugrottak és még volt fedezetlen kanca. Ezek ha nagyobb távolságról keresték fel a fedeztetési állomást, helyben várakoztak délutánig, amikor ismét fedezthettek a ménnek.



1. ábra. A fedeztető állomások ménellátottsága 1887–1971-ig

A második világháború után annyira megfogyott a ménlétszám, hogy kénytelenek voltak bevezetni a mesterséges termékenyítést a nagyobb fedeztetési állomásokon. De amikor a ménállomány és amikor a szocialista nagyüzem kezdett elterjedni, a várakozás, a sok kancának egy helyen történő termékenyítése tarthatatlan lett és rendre felszámolódtak a mesterséges termékenyítő állomások. (Pedig a minőségi tenyésztésben igen hatásközök lehettek volna.)

E kis kényszerkiterő után a fedeztetési állomások ismét folytatták évszázados szerepüket.

A fedeztetés díja koronként és a gazdasági körülményeknek megfelelően változott. Általában a díj nagyságának megállapításánál szabály volt, hogy a legszegényebb parasztgazda is ki tudja fizetni, hogy a fedeztetési díj miait kanca üresen ne maradjon.

A méntelepeken, a fedeztetési állomásokon elsősorban háttas típusú ménnek álltak. Ezek mellett a gazdák állandó nyomására a kialakult nőniusz fajta ménjei is szerephez jutottak. Vele és a lipicaival egykeztes elsősorban a hidegvérű térhódítását gátolni.

A ménellátottságra, fajtakérdésre, a fedeztetőállomások szervezetére igen nehéz volt szilárd alapon nyugvó összehasonlítási lehetőséget megteremteni, mert a koronként változó országnagyság, méntelepek, ménteleposztályok változó területi határai lehetetlenné teszik az összehasonlítást.

Viszont ugyanakkor a fejlődés érzékeléséhez, a változások okainak felderítéséhez mégis elengedhetetlenül szükséges volt az azonos összehasonlítási alap megteremtése. Az összehasonlítási alapot a jelenlegi országhatár adja és erre az alapra hoztam három teljesen különböző kor egy-egy évének

adatait is. Így az 1887-es, az 1943-as, az 1964-es és az 1971/72-es évek fedeztetési adatait dolgoztam fel. Az 1887-es és még az 1943-as adatok e pontos területmeghatározás miatt kisebb hibaforrást jelentenek, ez a hiba azonban a nagy számok törvénye értelmében elfogadható.

Az 1887-es év a már kialakult és megfelelően üzemelő fedeztetési állomási rendszert reprezentálja.

Az 1943-as év szűkségmegoldást jelent, mert az előtte levő évek jobb adatokat adhattak volna a két háború közötti időszakra, de összesítő mén-kimutatás, úgynevezett „zöld könyv” nem jelent meg ezekben az években.

Az 1964-es év a szocialista nagyüzemi termelésre térés után a konszolidáltabb tenyésztést mutatja. S végezetül az 1971/72-es tenyészév pedig az előbbivel összehasonlítva a fejlődés irányát jelzi.

A fedeztetési állomási rendszer működésének vizsgálatakor az 1. ábrát értékeljük először. Ez az ábra azt mutatja, hogy a négy vizsgált évben milyen volt a fedeztető állomások ménellátása. A rendszer szilárd felépítését mi sem mutatja jobban, mint az 1887-es és 1943-as év azonos jellege. Egylovas állomány elenyésző, szinte véletlenszerű (2,4–2,7%). A kétlovas és többlovas állomások aránya 1 : 1.

Teljesen felbomlik ez az évszázados gyakorlat a szocialista termelési mód megszilárdulásával. 1964-ben 10,6%, majd 1971-ben 33,5%, az egylovas állomások aránya. Egészen új, szokatlan helyzet, amely magából a fedeztetési rendszeréből semmiképpen nem magyarázható, mert az elmúlt 13 évtized alatt csak az utolsóra jellemző.

A kétlovas állomások száma 1964-ben ugyan hatalmasan megnőtt, (70,7%), ez azonban egy „védekezési reflex” csak. A három, négy és többlovas állomások száma felére-harmadára csökkent.

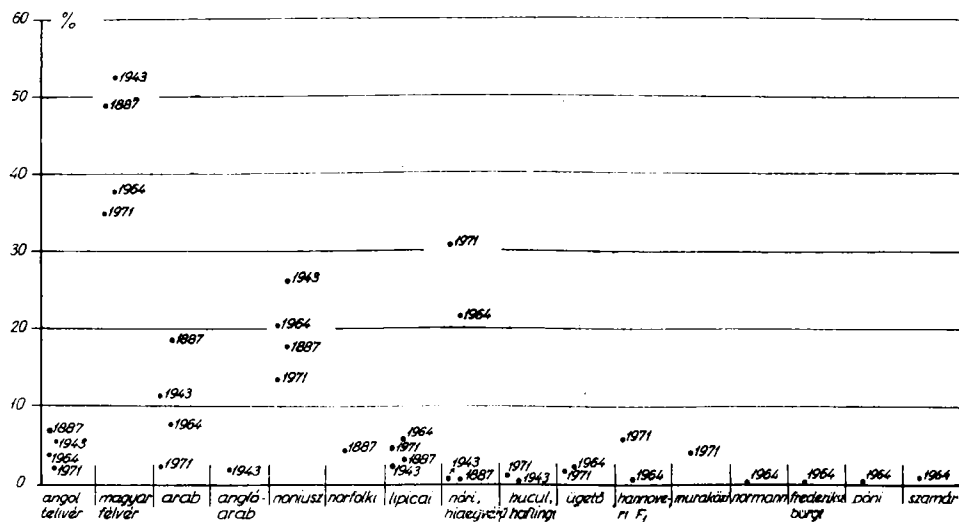
Jogosan kérdezhetjük, mi a magyarázata ennek a szokatlan változásnak?

Több ok eredője a jelenlegi helyzet. Ezek:

- a) erősen csökkent a lólétszám;
- b) egy-egy szocialista nagyüzemnek is csak 20–50 kancája van;
- c) a kancák centralizáltak helyezkednek el;
- d) a különböző szomszédos „kancacentrum” fedeztetésre nem tud a másikhoz átvándorolni, mert ez nagy munkakiesést jelentene;
- e) a fogatkiesést semmiféle tenyésztési ténykedésért nem vállalják az üzemek.

Így azután egyre csökkent a négy és több, valamint a háromlovas állomások száma. Ily nagy ménlétszámú állomás ma főleg a nagy törzstenyészetekben, s azokon a régi nagy állomásokon maradt fenn, ahol tartalék méneket tartanak, vagy néhány olyan mezővárosban, nagyközségben, ahol több egyéni kanca tulajdonos van. Egyébült a kétlovas állomások rendszere diví, amelyekben az emberi munkaerő szervezése sem okoz különös problémát (egy fedeztetési állomásvezető és esetleg egy időszakos kisegítő).

A sok új termelőszövetkezeti nagyüzem eddig nem is mutatott 20–50 kancájával különösebb tenyésztési kedvet, s inkább egy mént igényelt, rendszerint saját maga által állított ápolóval. Az igény szokatlan és új volt, de követelőző, s ma már a fedeztetési állomások 1/3-a egylovas állomás. S ez az új helyzet már nem a régi fedeztetési rendszer megszokott, előírt formája.



2. ábra. A fedeztető állomásokon álló mének fajtagegoszlása 1887–1971-ig

De a fejlődés még itt sem állt meg. Ugyanis a minisztériumi irányító szervek a szarvasmarha, a juh s újabban a sertés példáján a lóval szemben is érvényesíteni akarják az egyre csökkenő tenyészim létszámot. Egyre kevesebb mént engedélyeznek, s azt szeretnék, ha a mainál lényegesen kevesebb tenyészcsődör láthatná el a tenyésztést. A másik oldalon áll viszont a *kiscentrumos, szétszórt kanca* tartás és újabban a megnövekedett tenyésztői kedv is. Így született meg a „fregoji méntartás”, amikor egy fedeztetési időnyben az egylovas állomás ménje kettő, esetleg három helyen tölti szakaszonként az időnyt. Szerencsére ez a forma egészen új, gyakoriságáról kimutatásunk nincs, de eredménytelenségéről ismertek a tények. Tipikus esete ez a régihez való ragaszkodásnak és az új helyzet adta követelőző formakeresésnek.

A fedeztetési állomási rendszerben tartott méneken kívül voltak a második háború előtt bérmenek is. Ezeket főleg a kapitalista nagyüzemek bérelték a méntelepektől, s nem méntelepi kezelésben, egyesével fedeztek a gazdaságokban.

E bérmenek fajtakénti százalékos megoszlása:

1893-ban angol telivér 7,4%, magyar félvér 35%, arab telivér 2,7%, arab fajta 8,9%, angol-arab 0,8%, nőniusz 12,8%, lipicai 9,5%, hidegvérű 22,9%.

Az összes méntelepi mén számának alakulása:

1887. évben kihelyezett 1050, bérmen 180, összesen 1130

1943. évben kihelyezett 1628, bérmen 257, összesen 1885

1964. évben kihelyezett 1220

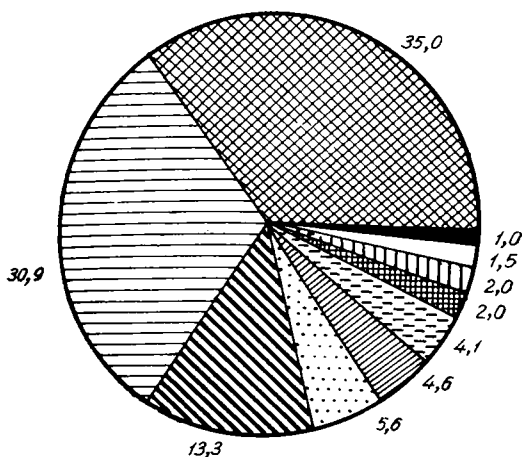
1971. évben kihelyezett 1048

A méntelepi állami méneken kívül voltak még kisorolt magánmének és engedélyezett magánmének is. Ezek számát a jelenlegi országhatáron belülre megállapítani igen nehéz. Megpróbáltam ezt 1904-ben érzékeltetni, amikor kb. 1000 magánmén fedezett még. Jelenleg a számuk 39.

Mielőtt tovább boncolnánk az egylovas állomások és az új igények kölcsönhatását, nézzük meg, hogy a négy vizsgált időszakban az ország területén miképpen alakult a fedeztetési állomásokon a fajtakérdés. Ezt szemlélteti a 2. ábra. E szerint a fedező angol telivér ménszám egyre csökkent. Ugyanez mondható el a magyar félvérről és az arabról is. A nőniusz fajtában a csökkenés kisebb mérvű, de állandó. A lipicai valamelyest nőtt, s nagyfokú a növekedés a magyar hidegvérű fajtában. E mellett újabban 59 hannoveri F₁ és 40 muraközi mén fedezt még.

Az utóbbi évek aránya 100 évvel ezelőtt nagyon egészséges lett volna (finomabb hátastípus rovására tömeges, hámos melegvérűek létszámának emelkedése és a hidegvérű típusok terjedése). De ez nálunk csak a második világháború után, főleg a szocialista termelési mód általánossá válásával következett be.

Mivel a hidegvérű napjainkban terjedt el nagyobb mértékben, azt gondolhatnánk, hogy az egylovas állomások száma e ténnyel szoros összefüggésben van. E kérdés tisztázását szolgálja a 3. ábra. Az egylovas állomások fajtamegoszlását mutatja a kördiagram. Meglepő, hogy a legnagyobb százalékot (35,0) a magyar félvér adja és nem a magyar hidegvérű. Tehát nem egyoldalú fajtaeltolódás eredménye az egylovas állomás, hanem nagyon is egészséges folyamat. Néhány évvel ezelőtt féltették a magyar félvér fajtát a civil kezeléstől, s az így előálló fogatolástól, munkától. Úgy látszik, hogy a félvér megállta a helyét.



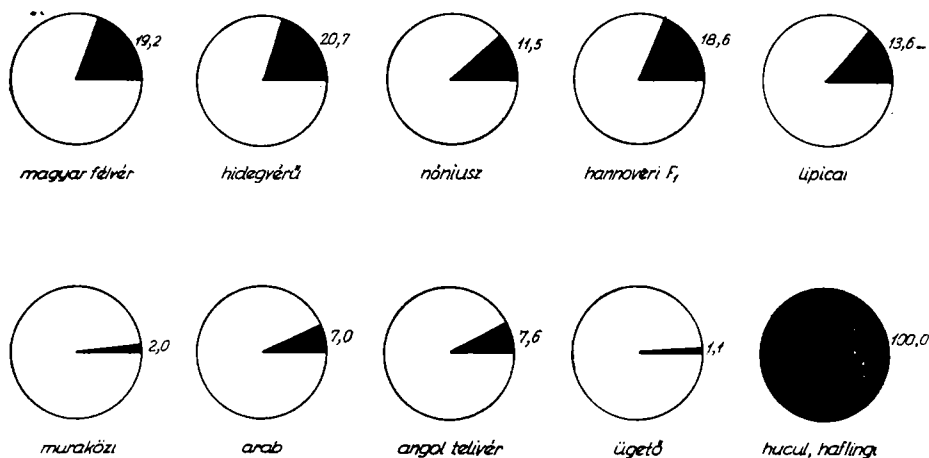
JELMAGYARÁZAT:



3. ábra. Az 1971. évi egylovas állomások fajtamegoszlása százalékban

Ezután azt vizsgáljuk meg, hogy a különböző fajták ménjei százalékban fedeztek 1971-ben egylovas állomásokon. A 4. ábra tanulsága szerint öt fajtacsoportban 11,5–20,7% közötti e részvétel. Az arab és angol telivér 7%-ban szerepel. Az utolsó csoport teljes részvétele a kevés egyedszámból adódik.

Egyoldalú fajtaeltolódás tehát itt sem mutatható ki.



4. ábra. Az 1971. évben a mén fajtákból egylovas állomáson fedezők arányának alakulása

Az 1. táblázat az egylovas állomások megyénkénti megoszlását mutatja, a vizsgált négy évben. Beszédesebb táblázat. Van megye, amelyikben már két évszázad múltja van ennek a rendszernek. (Hajdú-Bihar, Fejér, Szolnok). Van, ahol az utóbbi időben tört előre a megoldás (Baranya, Borsod-A-Z, Csongrád, Győr-Sopron, Tolna, Vas). És vannak megyék, amelyek a nagyobb ménlétszám ellenére is szinte elzárkóznak az egylovas állomások felállításától (Békés, Somogy). Nehéz felderíteni, hogy ez utóbbi megyékben mi a hátrahúzó erő. Az egyéni tulajdonban levő kancák száma nem lehet ok, amint ezt később látni fogjuk. Véleményem szerint az ok inkább emberi, mert ami követelőző igény

1. táblázat

Az egylovas állomások megyénkénti megoszlása

Megye	1887-ben	1943-ban	1964-ben	1971-ben	
				fed. állomás	az összes fed. állomás %-a
Baranya	2	—	—	21	48
Bács-Kiskun	—	—	3	13	33
Békés	2	—	—	7	14
Borsod-A-Z.	—	—	1	16	51
Csongrád	1	—	4	22	50
Fejér	—	—	7	9	38
Győr-Sopron	—	1	2	13	50
Hajdú-Bihar	—	1	11	13	29
Heves	—	—	1	8	40
Komárom	1	—	2	1	9
Nógrád	—	—	2	4	40
Pest	—	—	1	12	44
Somogy	—	5	4	4	9
Szabolcs-Szatmár	1	—	3	15	31
Szolnok	—	—	5	6	21
Tolna	—	2	3	12	48
Vas	1	2	4	10	50
Veszprém	1	—	2	3	17
Zala	—	2	4	8	31
	9	13	59	197	34

16 megye esetében, az a másik kettőben is azonos módon érvényesül. Komárom megye még kivétel, de lemaradása kisszámú fedeztetési állomása mellett „gazdátlanságával” is magyarázható.

Jelenleg az összes fedeztető állomás 1/3-a egylovas állomás.

Mielőtt végső véleményt mondanánk a kialakulóban levő új rendszerről, nagyon megokolt, hogy megvizsgáljuk *tenyésztési kihatásait*.

Az 5. ábra azt mutatja, hogy egy fedezőménre a különböző ménlétszámmal ellátott fedeztetési állomásokon 1971-ben a) mennyi fedezett kanca jutott; b) mennyi kanca vemhesült és, hogy 1972-ben c) mennyi csikó látott napvilágot.

A fedezett kanca létszám az egylovas állomáson 26,4, a kétlovason 27,8, a háromlovason 33,3, és a négy és több lovason 20,8. Ez a szám véleményem szerint semmit sem mond. Ugyanis tudjuk, hogy a ménéknél való megjelenés, vagy egy fedeztetés, bizony többször csak látszat volt. Az 52—56%-os vemhesülés is amellet tanúsít, hogy ne a fedezett kancaszámmal mérjük le se a tenyésztői kedvet, sem az állomások jó munkáját.

Úgy vélem, hogy napjainkban már a próbálkozás, a sárlás elbírálása, a fedeztetési idő optimának meghatározása sokkal megfelelőbb és fiziológiai megnyilvánulásokhoz sokkal inkább alkalmazkodó, mint 30—100 évvel ezelőtt. A sablonos 9 napokhoz való alkalmazkodás (9 napra ivarzik ellés után először a kanca, 9 nap az ivarzás és 9 napra fordul vissza) már mindenütt a múlté. A fedeztető személyzet mindenütt tisztában van már az ellés 5. napjától várható ivarzással, az 5—9 nap ivarzástartammal és az átlag 21 naponkénti (szélső értékben 14—23 nap) visszaivarzással. Ha pedig megfelelő próbáltatás mellett ezeket alkalmazza, akkor nem 50%-os vemhesülést kellene elérni.

A tenyésztés eredményességét a vemhesült kancák számával, illetve még helyesebb a világra jött csikószámmal érzékelteni. Ezzel a mutatóval nem dicsekedhetünk. Egylovas állomásokon egy ménre 11,9, a kétlovasokon 11,6, a háromlovasokon 10,2, a négy és többlovasokon 8,9 csikó jut.

Az összességében alacsony érték az országosan jelentkező hibát mutatja. Részletekben viszont nagyon megszívlelendő az eredmény. *A legjobb eredményt — mindegyiknél jobbat — az egylovas állomások adják.* Az eredmény értékelésekor nem szabad azt sem elfeledni, hogy az egylovas állomások közül több „fregoli méntartásos” és ezek eredménye rosszabb az átlagnál. A többi egylovas állomás tehát sokkal jobb eredményt ad, mint bármelyik másik.

Ha biztosan csikóra akarunk számítani, akkor a kancák termékenyítését a szétszórt kiscentrumos elhelyezésnek megfelelően a helyszínen kell elvégezni. Minden más megoldás napjainkban súlyos hibaforrás, illetve eredménytelenséget jelent.

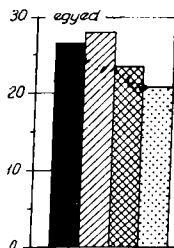
Ma már tartunk ott, hogy minden jó kancától, sőt még a gyengébbektől is csikót akarjunk nevelni. — Meggondolandó, hogy a 10—12 ezer forintos vágócsikó ár nem azt eredményezi-e, hogy amennyi csikót csak lehet, különös kancaválogatás nélkül, a világra segítsünk. —

Az egylovas fedeztetési helyek kialakítását mezőgazdasági beállítottságunk, jelenlegi vonóerő állapotunk hozta létre. Éppen ezért ezt a megoldást úgy kell tekinteni, mint jelenleg a *legeredményesebb módszert, s a továbbiakban azt kell vizsgálni, hogy eredményeinek javításához melyek az elengedhetetlen feltételek.*

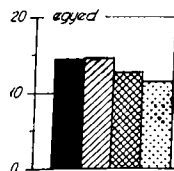
Első feltétel a ménlétszám. Az egylovas állomásokat az a helyzet hozta létre, hogy az aprócentrumos, szórt kancaelhelyezés mellett a gazdaságok nem kereshetik fel a távolabb-közelebb levő mént. Ellenben az egy majorban, az istállóban álló ménnel szívesebben fedeztetnek.

Arról már volt szó, hogy legfelsőbb állattenyésztési igazgatásunk a ménlétszámot is egyre csökkenteni szeretné. Az egylovas fedeztetőállomási rendszer men igényeinek kielégítésére meg kell találnunk a legmegfelelőbb megoldást. Erről még a későbbiekben szó lesz.

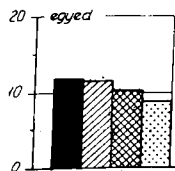
Második feltétel, hogy a ménék állandóan a gazdaságban maradjanak. Ma már a legkisebb gazdaságunkat is szakképzett agrárszakemberek vezetik, akik a ménék elhelyezéséről, takarmányo-



a felső ábra a fedeztetett kancák, a középső ábra a vemhesült kancák, az alsó ábra a leletett kancák adatait jelzi.



JELMAGYARÁZAT:
 egylovas
 kétlovas
 háromlovas
 négy- és többlovas



5. ábra. Különböző ménlétszámú fedeztető állomások tenyésztési eredményei

zásáról, a fedeztetésről, a munkáltatásról alapos kiképzést kaptak. Lótenyésztési műveltségük, ha a részletekre menően nem is olyan aprólékos, nimt a méneskaré, de az állattenyésztési alapot tekintve összehasonlíthatatlanul jobb annál. Meg tudjuk tehát teremteni a megfelelő ménhasználat feltételeit.

Harmadik feltétel, hogy a méntartás az államnak annyi kiadást se jelentsen, mint amennyit eddig jelentett. A régi fedeztetési rendszer formalisztikus volt, sok felesleges részlettel. Számba kell tehát venni, hogy melyek azok az előnyök, melyeket át kell menteni és melyek a hátrányai, amelyek helyett jobbat, a gazdasági adottságainkhoz simulóbbat lehet létrehozni. A méncsikónevelést költségvetési feltételek között kell megoldani, mert a vállalati rendszer nem vállalhatja a nagy szelektációs nyomást. Erre még a későbbiekben visszatérek. A méncsikók felállítását azokon a felállító telepeken történne (Sümege, Parád), amelyek a régi méntelepek mintájára készültek. Itt folytatható le az ivadékvizsgálat is. Az ivadékvizsgálat és kipróbált mének állami biztosítása után (50—60 ezer forint) főleg egylovas fedezettető állomásokra kerülnek a tenyésztés szolgálatába. A gazdaságok a méneket a nekik megfelelő munkára használhatják is. Nem fizetnének a gazdaságok fedeztetési díjat, de nem kapnának méntartási költséget sem. E helyett a csikószaporulatot dotálná az állam. Ez az új támogatás egészen szabályozná a ménigényt és a ménkihasználást is.

A ménösszpontosítás fogalmát a gyakorlatból törölni kell.

Felmerül a kérdés, hogy az egylovas fedeztetési helyek rendszere országos és kizárólagos legyen-e? Országosnak feltétlenül országos, de nem kizárólagos. A törzstenyészetek, a nagyobb gazdaságok nemcsak egy csődörrel dolgoznak, ez természetes.

▼ *Problematisztikus kérdés az egyéni tenyésztők ügye. Semmiképpen sem elhanyagolható kérdés, mert hiszen a lóállomány kerekén egyharmada egyéni kézben van, s éppen a szarvasmarhaprogrammal kapcsolatban egyre többször hallatszik a tsz. tagok háztáji lótenyésztésének kérdése is.*

Vizsgálatot végeztünk, hogy megyei bontásban milyen mérvű az egyéni lótenyésztés. A 2. táblázat azt mutatja, hogy az egyéni tenyésztők mennyi kancát fedeztettek, milyen mérvű volt a vemhesülés s mennyi csikó látott napvilágot. Ugyanakkor azt is láthatjuk, hogy a megyékben az egyéni tulajdonban levő újszülött mennyi százaléka a szocialista tulajdonú csikóknak.

A legnagyobb az egyéni tenyésztés Bács-Kiskun, Baranya, Hajdú-Bihar, Szabolcs-Szatmár, Pest megyékben. Ebben az öt megyében van az egyéni tulajdonú csikók fele. Ahol viszont 33 (Heves), 41 (Nógrád), 66 (Vas), 69 (Veszprém), 57 (Komárom) csikó lát évente napvilágot egyéni tulajdonban, ott egyéni tenyésztők miatt fedeztetési állomást fenntartani nem érdemes. Az a néhány értékes kanca, amellyel érdemes törődni, a legközelebbi termelőszövetkezetekben álló ménhez osztható be.

Ahol legeltetési társulás, legeltetési bizottság működik, ott az igényelt mént ezek kapnák és használnák tenyésztésre.

Felmerül a kérdés, hogy más megoldás nem lehetséges-e a méncsökkentés, a minőségi tenyésztés, a nagyobb aktivizálás érdekében.

▼ Főleg két rendszer jöhetne szóba: a) a ménondó mélyhűtésének rendszere; b) a tenyészmén hatósugarának kiterjesztése.

A ménondó mélyhűtésének kérdését az Állattenyésztési Kutatóintézet 1970-ben a középtávú feladattervébe kutatási témaként felvette. A témát az együttműködő Központi Mesterséges Termékenyítő Főállomáson dr. Mészáros István igazgató vezetésével gondozzák. Az eddigi eredmények biztatóak. Remény van rá, hogy egy év múlva e módszert a gyakorlatnak át lehet adni. Viszont már most felül lehet vizsgálni e módszer alkalmasságát.

Ha abból a feltevésből indulunk ki, hogy a ménondó mélyhűtés ugyanolyan eredményes lesz, mint a bikaondó mélyhűtés, akkor is fenntartással lehet javasolni, hogy a ménondó köztenyésztésbe, a szervezeten köztenyésztésbe kerüljön. Ugyanis:

1. A kanca ivarzásának felismerése fontos a fedeztetés idejének megválasztásához;
2. a próbáltatáskor nemcsak az ivarzás milyenségét konstatáljuk, de maga e tevékenység stimulálólag is hat, s a hatás nem elhanyagolható;
3. ha jelenleg próbáltatással és természetes fedeztetéssel 8—11 csikó lát napvilágot egy mén után, s a kancaállományunknak csak 14%-a ellik, nemcsak félő, de biztos, hogy a mélyhűtött ondóval történő inszeminálás alkalmazására még inkább csökkenne a csikók száma, s ez ma már nem engedhető meg, pusztán valutáris okokból sem;
4. a szakember apparátus, s általában az emberi munka minden állati termék nyerésében csökkentendő. Telefonhálózatunk, útviszonyaink sem olyanok, hogy a gyors kiszolgáltatást nagy zökkenők nélkül országosan el tudnánk végezni.

Az ondó mélyhűtés nagyszerű módszer lesz egy-egy kiváló tenyészmén szélesebbkörű elterjesztésében, tárolni tudjuk a mén genetikai adottságait későbbi időre. Szervezett köztenyésztésben is meg fogja állni a helyét, de a széles és szervezeten tenyésztésben ma még kevésbé ajánlható.

A tenyészmén hatósugarának kiterjesztése ugyancsak alkalmas arra, hogy jobban kihasználjuk a méneket és kevesebb ménnel érjük el ugyanazt az eredményt. Ennek legegyszerűbb megoldását nálunk is alkalmazták, sőt ma is alkalmazzák. A fedezettető állomásokról a ménnek nyereg alatt vagy

2. táblázat

Egyéni tenyésztés 1971/72-ben

Megye	Fedeztetve kanca	Vemhes kanca	Ellett újszülött	Az ellett csikó mennyi %-a a meggyében napvilágot látott összes újszülött csikónak
Baranya	648	337	254	26,4
Bács-Kiskun	1275	631	575	49,8
Békés	434	197	150	13,1
Borsod-A-Z.	545	263	203	36,8
Csongrád	423	231	183	22,6
Fejér	348	151	123	22,3
Győr-Sopron	255	140	113	16,4
Hajdú-Bihar	867	405	258	31,1
Heves	97	45	33	10,2
Komárom	121	69	57	20,6
Nógrád	101	46	41	19,6
Pest	642	332	256	42,1
Somogy	490	279	193	13,1
Szabolcs-Szatmár	917	473	288	24,9
Szolnok	363	161	134	40,8
Tolna	305	137	106	17,3
Vas	142	84	66	19,3
Veszprém	228	104	69	22,4
Zala	482	303	198	27,6
	8,683	4,388	3,340	

fogatolva felkeresik a közeli vagy kissé távoli kancaistállókat és a helyszínen próbáltatják a kancákat esetleg itt fedeznek is vagy pedig a kiválogatott sárló kancákat hajtják csak a fedeztetési állomásra.

A gyakorlat nem kedveli ezt a módszert, mert ha a kancaszámot növelni akarjuk, a hatósugarat is növelni kell, s megtett kilométerben is nagy munkát jelent a naponkénti lelátogatás. Ha pedig hetente csak kétszer-háromszor keresi fel a kancaistállót a mén, az ivarzás felismerése nem megnyugtató.

A tenyészmén hatósugarának kiterjesztését leghatásosabban és legmodernebbül a dánok oldották meg. Náluk a fedeztető állomás egylovas lószállító autóval felszerelt, s a mén általánosan 50 km átmérőjű kör területén mozgatják. Tökéletes telefonhálózat és szolgálat, igen jó útviszonyok és türelmes szoktatás a mén be- és kirakásakor, amelyet egy ember segítségével, de segítség nélkül is megold. Úgy vélem nálunk ez még ma igen drága és eredménytelen megoldás lenne.

A kancapróbáltatás problémáját megpróbáltuk kísérletes úton megoldani. Magnetofonszalagra vettük a mén hízog hangját, és a próbáltatásra felvezetett kancáknak lejátszottuk. Nem teljesen eredménytelen megoldás, de tovább kell még tökéletesíteni.

Az operált próbamének beállítását ugyancsak nagy segítséget jelenthetne.

Felmerült a sárlás kifejezettségből tételének, esetleg a szinkronizálás kérdése is. Tartós szaporodás-biológiai vizsgálat kellene a megoldás kivizsgálásához.

A céltenyészetek fedeztetési rendszere általában eltér a fedeztetőállomási rendszertől. A céltenyészetek egy-egy fedeztetési időnyre kizárólagos használatra megkapják a tenyészméneket és saját személyzetük végzi a pároztatást.

A párosítás betartása mellett a cél, hogy minél több kanca termékenyüljön és életképes magzatot adjon. A céltenyészet csak magas vemhesülési (75—85%) és szinte 100%-os csikózási eredmény mellett működhet gazdaságosan.

Először 1955-ben végeztünk vizsgálatot „A sárlás külső jeleinek megnyilvánulása és annak alkalmazása a lótenyésztésben” (Állattenyésztés 1954. 3. sz.) címmel. A céltenyészetek, törzstenyészetek részére próbáltatási, fedeztetési rendszert dolgoztunk ki, amelyet azóta többször is megismertünk és néhány ménesünk (Rádháza) a gyakorlatban is alkalmazza.

E módszer főbb jellemzői:

1. A hivatalos tenyésztésbe vétel előtt a mént néhányszor ugratjuk, majd a spermát virulenciára, sűrűsége megvizsgáljuk;
2. a kancák elléséről előzetes értékelést végzünk, hogy a várható ménkihasználás alakulását előre meghatározhatjuk;
3. a próbáltatás értékelő rendszerét (—3-tól +3-ig) kell bevezetni;
4. egy ivarzás alatt a sárlás megkezdése után másod és negyedik napon egyszer-szer fedeztetünk;
5. fedeztetés után is minden kancát próbáltatunk egészen a fedeztetési idő végéig.

Ahol ezt a módszert akár kísérletesen, akár állandóra bevezettük, ott a legelhangyagoltabb, az előző években alacsony vemhesülést (60% körüli) mutató állománnyal is legalább 75%-os vemhesülést értünk el, de a 85%-feletti vemhesüléssem volt ritka.

A gyakorlat számára céltenyészetek és törzstenyészetek esetében ez a fedeztetési rendszer jónak mondható.

A kérdés csupán az, hogy nincs-e még haladottabb módszer az ajánlottnál, nem lehetne-e a versenyfajtájú tenyészméneket még gazdaságosabban felhasználni és a vemhességi százalékat még jobban növelni.

Fentebb már írtam, hogy a ménondó mélyhűtése is szolgálhatja a céltenyészetek ménjeinek gazdaságosabb kihasználását.

A peteérés rektális vizsgálata némely külföldi, jól vezetett ménesben igen jó eredményt hozott. E módszerrel átlagosan másfél ugrással lehetett termékenyíteni a kancákat (nálunk 3—5 ugrás közötti az átlag). Sajnos méneseink szakszemélyzete nagyon idegenkedik a peteérés rendszeres rektális vizsgálatától. Pedig ez nem is állatorvosi, hanem jól begyakorolt szaksegédi feladat. A tüszőérés vizsgálatával az egy ménhez beosztott kancaszámot még egyszeresére tudhatnánk növelni. Nem kell különösen hangsúlyozni, hogy mit jelentene ez éppen a mi viszonyaink között, a néhány legértékesebb ménünk elszaporításában.

Érkezett: 1973. május 10-én.

Untersuchung des Beschälungssystems

I. Ócsag

Universität der Agrarwissenschaften, Gödöllő

Zusammenfassung

Unser derzeitiges Beschälungssystem verfügt über eine Vergangenheit von 130 Jahren.

Wie die Gestütbranche aufhörte, die Hengststationen aufgelöst wurden, so veränderte sich auch die Deckstation und seine Organisation. In unseren Grossbetrieben bilden sich über entsprechende Hengstzahl verfügende Deckstellen mit eigenem Personal aus. Die meisten dieser Deckstellen verfügen nur über einen Hengst, da in den einzelnen Wirtschaften der Pferdeunterbringung entsprechend 20 bis 50 Stuten untergebracht sind, und diese von einem Hengst befruchtet werden können. Die Wirtschaften lassen nur jene Stuten decken, die dort sind, wo auch der Hengst steht, und mit welchen Stuten nicht ein auf einem anderen Ort befindlicher Hengst aufgesucht werden muss, da dies einen überflüssigen Arbeitsausfall und Mühe bedeuten möchte.

In den Zielzuchten fehlt das System der Beschälungsstationen. Auf diesen Orten ist das Ziel, ein höchst mögliches Befruchtungsprozent zu erreichen.

Die Tiefkühlung der Samen, die Brunst ausdrücklicher zu machen sind noch Versuchsprobleme, die zu den Aufgaben gehören, welche in der Zukunft zu lösen sind.

Abb. 1. Versorgung der Beschälungsstationen an Hengsten vom Jahre 1887 bis zum Jahre 1971

Abb. 2. Rassenverteilung der Hengste auf den Beschälungsstationen vom 1887 bis 1971

Abb. 3. Rassenverteilung der Hengste auf den Einhengststationen vom Jahre 1971

Abb. 4. Gestaltung der Hengste auf den Einhengststationen

Abb. 5. Züchtungsergebnisse der Beschälungsstationen von verschiedenen Hengstenbeständen

Examinations on the system of horse cover

I. Ócsag,

Agricultural University, Gödöllő

Summary

The present system of horse cover in Hungary is 130 years old. The cover station and its organization has changed as the stud horse farms stopped their activity. According to the mare population covering places with own staff are being constructed in our large scale farms. Most of these covering places have only one stud, because these farms have 20—50 mares, which can be covered by one stud. These farms cover only those mares which are accommodated together with the stud thus avoiding the extra problems of taking the mares to the stud.

In those farms where the aim of breeding is to reach the maximum fertility the system of covering station is lacked.

The deep freeze of seminal fluid and the experimental problem of making the heat of mares more expressed has to be solved in the future.

Fig. 1. The number of studs on cover stations between 1887—1971.

Fig. 2. The breed distribution of stud on cover stations between 1887—1971.

Fig. 3. The breed distribution in per cent of one-stud cover stations

Fig. 4. The utilization rate of studs on one-stud cover stations

Fig. 5. The breeding results of cover stations having different numbers of studs

Исследование системы покрытия кобыл

И. Очаг

Университет аграрных наук, Гёдёллэ.

Резюме

Настоящая система покрытия кобыл в Венгрии существует уже 130 лет.

С прекращением коннозаводства и ликвидацией табунов постепенно изменяется и организация станций по покрытию кобыл. В наших крупных хозяйствах создаются станции по покрытию с количеством жеребцов, соответствующим стаду кобыл. На этих станциях работает предназначенный для этой цели обслуживающий персонал. Большинство вышеуказанных станций располагает только одним жеребцом-производителем, так как в одном хозяйстве обычно имеется по 20—50 кобыл, для покрытия которых достаточно иметь одного жеребца. В хозяйствах покрываются только кобылы, если и жеребец находится там и если не нужно искать жеребца в каком-то другом месте, ибо хозяйства считают, что это приводит к излишней затрате времени.

В целевых стадах не существует системы станций по покрытию кобыл. Там целью является получение по возможности наибольшего процента оплодотворения.

Замораживание спермы и стремление к созданию более выразительной охоты являются экспериментальными проблемами, решение которых принадлежит к задачам будущего.

Рисунок 1. Снабженность станций по покрытию кобыл жеребцами от 1887 до 1971 гг.

Рисунок 2. Распределение по породам жеребцов, находящихся на станциях по покрытию кобыл, от 1887 до 1971 гг.

Рисунок 3. Распределение по породам жеребцов станций, на которых работает только один жеребец, в 1971 году

Рисунок 4. Степень использования жеребцов на станциях, располагающих только одним жеребцом

Рисунок 5. Результаты разведения на станциях по покрытию кобыл, располагающих различным количеством жеребцов

Húsupari kézikönyv a vágóállat, állatvágás és vágóhídi feldolgozás, a hús ipari feldolgozása

Szerkesztette: Lőrincz Ferenc — Lencsepeti Jenő.
Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1973

Hatalmas anyag korszerű feldolgozására vállalkozott a 16 tagú szerzői kollektíva, amikor a most megjelent *Húsupari Kézikönyv* anyagát megírták.

A magyar húsupari szakirodalom eddig is nemes hagyománnyal rendelkezett. A húsupari szakemberek minden korban jelentős szellemi erőfeszítést fordítottak arra, hogy ismereteiket rögzítsék, új eredményeiket nyilvánosságra hozzák. Mindez nyilvánvalóan kisebb feladatot — ha nem is elhatározó áldozatot — jelentett évtizedekkel ezelőtt, amikor a tudományos ismeretek köre szűkebb volt, vagy csak egy-egy részterületre vonatkozó írásos anyagot kellett könyv, szakkik formájában megjelentetni.

A *Húsupari kézikönyv* joggal tekintti elődjének az 1961-ben megjelent Húsupari gyakorlat kézikönyve c. két kötetes munkát, amely nemcsak hazánkban, hanem számos országban aratott nagy szakmai sikert. Ez a munka a még alig 10—12 éves múlttal rendelkező állami húsupar, valamint a tulajdonképpeni húsupari kutatás alapjaira hagyatkozhatott. Mindez nem volt kevés, bár ma már jelentősen bővebb tapasztalat, a kémiai, vagy gépészeti ismeretanyag. Erről a fejlődésről is tanúskodik a Mezőgazdasági Kiadó gondozásában megjelentetett 65 ív terjedelmű munka.

A *Húsupari kézikönyv* — a bővített címben is megjelölt — három részre tagoltan 22 fejezetben tárgyalja a népes szerzőgárda által fontosnak és időszerűnek tartott kérdéseket. A könyvet mintegy 400 ábra illusztrálja; irodalmi jegyzék ad további tájékoztatási alapot és részletes orosz, angol, illetve német nyelvű összefoglaló segíti az idegen-nyelvű szakembert.

A mű első része igen közvetlenül érinti az állattenyésztőket, mivel munkájuk „eredményének” értékelésével foglalkozik: a húsupari nyersanyag, a vágóállatok termeltetése, valamint a vágóállatok minősítése képezi a fontosabb fejezeteket, amelyet kiegészít némi szövettani és anatómiai eligazítás. A felsorolt részekben „napra kész” állapotban sajátíthatók el az ismeretek. Külön kell hangsúlyozni az *objektív minősítéssel* foglalkozó rész értékét, mivel itt kerül először összefoglalóan és értékelően ismertetésre mindazon kísérleti munka, aminek eredményeként fokozatosan (gyakorlatban) meghonosításra kerül az objektív minőség megítélése.

Az állatvágás és vágóhídi feldolgozás rész kérdéseivel foglalkozó fejezetekben — természetesen — a mechanizáció, egyes gépek ismertetése kap nagyobb hangsúlyt. Erre a részletes — gépek paraméterei, vázlatos szerkezeti rajzai stb. — részre különösen a húsupari üzemekben dolgozó mérnökök és technikusok építhetnek. Igen alapos ismertetést kaptak a technológusok is a vágóhídi feldolgozási műveletek részletes ismertetése során. A vágóhidak és a feldolgozó üzemek higiéniai kérdéseivel, a vágás utáni húsvizsgálattal, valamint a tokehús és a vágási termékek forgalomba hozatalának előírásaival külön fejezetek foglalkoznak.

Vizonylag rövidebb terjedelemben kerül feldolgozásra a nyers hús és a vágási termékek biokémiai része. A hús hűtése, fagyasztása és visszamelegítési kérdések zömmel gépészeti „tálatásban” kerültek összefoglalásra.

A könyv mintegy fele terjedelmét a hús ipari feldolgozásának kérdéseire szentelték a szerzők. A kellő részletességgel kerül ismertetésre a húsfeldolgozó üzemek gépei, berendezései, a hőkezelők, érlelők, különböző gépsorok, csomagoló berendezések. Ezekre az ismeretekre lényegesen van a gyártástechnológiai rész előtt, mint a mikrobiológiai alapokra, vagy a sózás, pácolás, füstölés, hőkezelés kérdésekre.

A húsélesztőanyagok gyártástechnológiája részben készítmény-féleségenként ismertetik a jelenleg előállításra kerülő termékek legfontosabb adatait, kémiai összetételét, tárolhatóságát stb.

A húsupari minőségellenőrzés, a csomagolás — szállítás, valamint rövid gazdaságtani rész fejezi be a könyvet.

Összefoglalóan megállapítható, hogy a gazdag ismeretanyagra és a gördülékeny stílusra tekintettel a *Húsupari Kézikönyv* nemcsak a szűkebb szakterület dolgozóit forgathatják haszonnal, hanem az élelmiszer gazdaság, vagy az állattenyésztés szakemberei is.

A *Húsupari Kézikönyv* minden mezőgazdasági nagyüzem könyvtárában meg kellene találni.

Külön ki kell emelni a Mezőgazdasági Kiadó rendkívül szép kivitelezését, gondosságát; — a viszonylag nagy példányszámot (5200 db).

Végezetül köszönettel lehet nyugtázni a szerkesztők munkáját is, akik a rendkívül sok szerző anyagát sikerrel ötvözték egységes művé.

K. U. P.

VIZSGÁLATOK A TEJELŐ TEHENEK ÁSVÁNYIANYAG, ILLETVE NYOMELEM ELLÁTOTTSÁGÁRA

Regiusné. Möcsényi Ágnes — Szentmihályi Sándor

Állattenyésztési Kutatóintézet, Herceghalom

Az utóbbi években egyre több olyan probléma merül fel a tehéntartásban, ami az ásványianyag illetve mikroelem ellátottsággal kapcsolatos. A takarmányok ásványianyag és nyomelem tartalma nagymértékben függ a talaj összetételétől, a talaj pH-értékétől, a növény fejlődési állapotától, a trágyázás, illetve műtrágyázástól és nem utolsósorban a növények talajszennyezettségétől. Pl. savanyú talajon általában nagyobb a növények mangán (Mn) tartalma, mint lúgos kémhatású talajon termesztettekben.

Az elvénült takarmánynövény általában kevesebb mikroelemet tartalmaz. A talajszennyezettség elsősorban a megnövekedett nyomelem összetételben jelentkezik, az ásványianyagok mennyiségét alig befolyásolja.

Az elégtelen ásványi- és nyomelem ellátottság csökkentheti a termelést, szaporodási zavarokat idézhet elő. Ilyen szempontból azonban nem elegendő csak az abszolút mennyiségeket figyelembe venni, hanem az egyes elemek egymáshoz való viszonyát is. A kalcium:foszfor (Ca:P) 2:1 arányának nagyobb jelentősége lehet, mint az abszolút mennyiségek, mert kedvezőtlenül befolyásolhatja az organikus anyag értékesülését. A nagy Ca tartalom kedvező a Mn értékesülésére, ugyanakkor — mivel a Ca a Zn antagonistája — a Zn felvehetőségére, így a P, a Mn értékesülését befolyásolhatja és a Ca:P arány nagymértékű eltolódása a P javára szaporodási zavart okozhat, mert a Mn absorpció csökken.

Takarmánynövényeinkben általában sok a kálium (K) a szükséglethez viszonyítva és kevés a nátrium (Na), ami a testnedvek Na-tartalmának csökkenését idézheti elő, és ez egy idő után a tejtermelés csökkenéséhez vezethet.

A réz (Cu) értékesülését a molibdén (Mo) zavarja. Cu hiány esetén csökken az anyagcsere, a fehérje értékesülés, növekszik a zsírképződés. Nagy Cn mennyiségek toxikus hatása folytán növekedés csökkenés, májkárosodás következhet be.

Irodalmi áttekintés

A korábbi irodalmi adatokban a P szerepel, mint a szaporodást elsődlegesen befolyásoló elem, bár egyértelműen ezt egyik munka sem bizonyította (Paul, 1936; Theiler, 1933). Ezzel a kérdéssel Hignett és Hignett (1951, 1952 és 1953.) foglalkoztak a legintenzívebben és megállapították, hogy a szélsőségesen sok P-t fogyasztó tehenek vemhesülése a legrosszabb. Holzschuh és mtsai (1965) nem találtak szignifikáns különbséget a termékenyülésben a P-ral gazdagon ellátott tehenek és a P szegényen takarmányozottak között, bár a súlygyarapodás, a vérszérum és a P értéke és a szőr P tartalma kisebb volt az utóbbiaknál. Englert (1949) és Bauer (1953) vizsgálatai szerint P hiány esetén a takarmány adagok növelése

normális termékenyülést eredményezett. *Liedler* (1966) szoros korrelációt talált a P mennyiség és a szárazanyag felvétel között. *Anke* (1971), *Pflug* (1970) *Lüdke* (1969) szerint a P-nak nincs közvetlen, csak közvetett hatása a termékenyülésre. P hiánynál csökken a takarmány felvétel, és ennek negatív hatása mutatkozik a termékenyülésben. *Anke* (1971) szerint a P jelentősége nem csökkent ezzel, csak más megvilágításba került.

A Mn essenciális elem és 1931-ben *Kemmerer* és *Todd*, 1932-ben *Skinner* és mtsai, valamint *Waddell* és mtsai (1931) már foglalkoztak a Mn jelentőségével.

Bentley és *Phillips* (1951), *Meyer*, *Engelbertz* (1960) és *Anke* (1959) Mn hiány esetén elhúzódo ivarzást, termékenyítések számának növekedését tapasztalták. *Anke* (1965 és 1966) a borjak csontdeformálódását és a központi idegrendszer károsodását állapította meg Mn hiány esetén.

Mivel a növény csak Mn II-t tud a talajból felvenni, a talaj összes Mn tartalma, a növények ellátottsága szempontjából elhanyagolható, sokkal lényegesebb azonban a talaj pH értéke, mert savanyú talajban Mn II., lúgosban Mn III. van.

A leguminosok a kukorica és egyéb szemes takarmányok kevés Mn-t, míg a korpa és extrahált darák sokat tartalmaznak. A legelőfűben általában elegendő Mn van.

Anke (1971), *Schellner* (1969) és *Groppel* (1969) munkáit is figyelembevéve a csont- és idegrendszer károsodásán kívül Mn hiány esetén a reprodukáló szervek működésének csökkenését, az inzulin termelés csökkenése folytán a szénhidrát anyagcsere és zsírképződés károsodását állapította meg. Mn hiánynál csendes ivarzás, hiányos ösztrogéntermelés és termékenyülés esetén a 10–12 héten elvetélés következhet be, illetve ellés után bénulással lehet számolni. Kísérletileg előidézett szélsőséges Mn hiányos takarmányozás az ivararányt is befolyásolta. 1:2,3 a megszületett borjak aránya a hím ivar javára, mert a nőivarúak Mn igényesebbek.

A Zn szükséglet nagymértékben függ a vele antagonisták elemek mennyiségétől (Ca, Cd).

A kadmium (Cd) káros hatását — növekedését, spermaképződését, (*Anke*, 1971) súlygyarapodást, Zn beépülését zavarja — cink (Zn) adagolással csökkenthetjük. A Zn a Mn értékesülését elősegíti, a szénhidrát anyagcsere Zn igényes, a sperma termékenységehez és a növekedéshez is Zn szükséges. A Zn hiány törpe növekedést, hiányos bőr és szőrképződést okoz. Kérődzőknél elsőként *Legg* és *Sears* (1960), *Miller* és *Miller* (1960), valamint *Haaren* és *Hyppola* (1961) mutattak ki Zn hiánnyal is összefüggő parakeratóziszerű megbetegedést.

Groppel és *Hennig* (1971) Zn hiányos nőivarú állatoknál csak a laktáció 2–3 hónapjától észleltek súlycsökkenést, és ezzel majdnem egyidőben kisebb takarmányfelvételt, majd az állatoknak 50 %-os elhullását állapították meg. Az állatok másik felét is csak Zn adagolással tudták megmenteni. Elsősorban a nagytejű állatok hullottak el, mivel a tejjel sok Zn ürül ki. (6 ppm 1 kg tejben). Zn hiány esetén a tej Zn tartalma nem csökken, az állatok elhullásának is ez a magyarázata. A Zn hiányos anyák hímivarú utódainak a növekedése és nemi érettsége lassul, mivel a hímivarú egyedek Zn igénye nagyobb a nőivarúéknál.

Cu az extrahált darákban és hüvelyesekben nagyobb mennyiségben fordul elő. A fűfélék keveset tartalmaznak. A Cu és Mo antagonisták. Ha sok a Mo, úgy ez Cu hiányt idézhet elő. A legelőállatok hasmenését is Mo felesleg okozhatja. Cu hiány esetén a szőr megvékonyodik, a gyapjú elveszti göndörségét és rugalmasságát, könnyen szakad. *Kirchgessner* (1967) szerint a Cu szükségletet

a nagy Ca mennyiség növeli, a Cu anyagcseréjét a Cd károsan befolyásolja. Ha a Cu ellátás igen kevés (1 ppm-nél kevesebb), akkor a termékenyülés 75 %-ot is elérhet ugyan, de a 4–5. hónapig az állatok elvetélnék. Mahaderan és Zubarry (1969) szerint Cu kiegészítéssel a borjazások közötti idő csökkenthető, mert az adagolással az anyagcserében felhasználható Cu mennyisége több lesz. Anke (1971) megállapította, hogy Cu hiány esetén az újszülöttek bénaságát Cu injekcióval lehet gyógyítani a 2–3. napig, de az 5. napon adott Cu már hatástalannak bizonyult. Irodalmi adatok alapján a tejelő tehenek ásványianyag és nyomelem szükségletét az 1. táblázatban állítottuk össze.

1. táblázat

Tejelő tehenek ásványianyag és nyomelem szükséglete

	Ca	P	Mg	K	Na	Cu	Zn	Mn
	naponta g (1)					naponta mg (2)		
Létfenntartó szükséglet (3)	20	20	3	60	10	90	600	700
Létfenntartó szükséglet + 15 lit. tej termeléséhez (Anke, 1961) (4)	50	42,5	7,5	127,5	32,5			
Létfenntartó szükséglet + 10 lit. tej termeléséhez (MTA ajánlott!) (5)	65	42,0	6,0			100	700	700
1 lit. tej előállításának szükséglete (Anke, 1961) (6)	2	1,5	0,3	4,5	1,5		20*	
(Farries, 1968)	2,5	1,8	0,6	2,0	1,1			
A tak. sz. a. 1000 g-ban létfenntartáshoz + 10 lit. tej term.-hez			g/kg				mg/kg	
Anke (1962) szerint (7)	3,3	3,0	0,5	9,0	2,0	8	50	60

* becslött érték (1 lit. tejben 5,9 ppm Zn ürül ki, 30% körüli értékesüléssel kereken 20 ppm) (8)

Mineral and tracer element requirement of milking cows

1. daily, gms; 2. daily mgs; 3. maintenance requirement; 4. maintenance + 1 for 15 lit. milk production; 5. maintenance + for 10 lit. milk production (suggestion of the Hungarian Academy of Science); 6. requirement for 1 lit. milk production; 7. maintenance requirement + for 10 lit. milk. production in 1000 gms of dry matter of feed; 8. estimated value (5.9 ppm Zn is secreted by 1 liter of milk, and assuming 30% digestibility the value is 20 ppm)

Saját vizsgálatok

A 2. táblázatban tüntetjük fel a gazdaságokat, a mintavételek idejét és a vizsgált állatok létszámát. 7 gazdaságban végeztünk felmérő vizsgálatokat. Két gazdaságban (Hosszúhegyi és Sárvári Á. G.) az évszaki befolyásokat (összesen 146 állat) is megnéztük.

Vizsgálataink az etetett takarmányok és az állati szőr ásványianyag tartalmának megállapítására terjedtek ki.

A szőr mintavételt és az analízishez való előkészítését Anke (1959) módszere szerint végeztük. Az egyes elemek meghatározása atomabsorptiós spektrofotométerrel történt, illetve a P-t spekollal határoztuk meg. (Telekiné—Regiusné, 1971.)

A 3. táblázatban a napi takarmányadagok ásványianyag és nyomelem tartalmát tüntettük fel, valamint az 1000 g takarmány szárazanyagra számított értékeket.

Anke (1962) szükségleti adataihoz viszonyítva Ca-ból 1,5–2-szeres a túletetés, P-ból közel a szükséglethez, Mg és K-ból többszörös túletetés volt, Na-ból jóval a szükséglet alatti az ellátás az etetett takarmányokból. A szombathelyi, sárvári és jászboldogházi tehenészetek által etetett takarmányokban a Cu ellátás kissé szűkösnek mondható, a többi tehenészetben kielégítő. Zn-ből a szükséges ppm-es mennyiség általában megtalálható a takarmány adagokban,

2. táblázat

Szőr és takarmányvizsgálatok helye és ideje (vizsgált állatok létszáma)

Vizsgálatok			Vizsgált egyedek száma (3)	
helye (1)	ideje (2)		1.	2.
	1.	2.		
I. Hosszúhegyi Á. G. (4)	1973. május (11)	augusztus (13)	28	18
II. Sárvári Á. G. (5)	május	augusztus	14	14
III. Jászboldogháza tsz (6)	június (12)	—	18	—
IV. Karcagi Á. G. (7)	május	—	17	—
V. Szombathelyi Á. G. (8)	június	—	7	—
VI. Somodorpusztai Á. G. (9)	június	—	7	—
VII. Mezőhegyesi Á. G. (10)	május	—	23	—

The place and time of feed and hair analysis and the number of animals examined

1. place; 2. time; 3. number of animals examined; 4. Hosszúhegy State Farm; 5. Sárvár State Farm; 6. Jászboldogháza Cooperative Farm; 7. Karcag State Farm; 8. Szombathely State Farm; 9. Somodorpusztai State Farm; 10. Mezőhegyesi State Farm

Szőranalízis

Gazdaság (1)	P				Na		
	n	ppm		n	ppm		n
		\bar{x}	$\pm s$		\bar{x}	$\pm s$	
I.	28	293,0	59,1	28	599,3	205,7	28
II.	14	351,6	58,2	14	707,7	184,2	14
III.	18	228,5	50,0	18	712,5	401,9	18
IV.	17	239,0	25,0	17	787,9	224,6	17
V.	7	267,8	38,1	7	854,9	313,0	7
VI.	7	213,5	43,9	7	1382,6	633,8	7
VII.	23	308,3	28,6	23	1707,4	774,2	23

két gazdaság (Sárvár, és Somodor) kivételével. Mn-ból egyik gazdaság takarmány adagja sem éri el az irodalmi adatok alapján szükséges értéket.

A 4. táblázat a szőranalízisek átlageredményeit és szórásértékeit tartalmazza. Anke (1971) szőranalízis adatainak határértékei — amelyet viszonyítási alapként használtunk — a szükségletnek megfelelő ellátás esetén a következők:

P = 240—270 ppm

Na = 400—500 ppm (nyári időszakban 600 ppm)

Cu = 6—8 ppm

Zn = 110—130 ppm.

Szőrvizsgálataink szerint Jászboldogházán és Somodorpusztán a P ellátás nem

3. táblázat

A tehének ásványianyag és nyomelem ellátása a téli takarmányban

Gazda- ság (1)	naponta g-ban (2)					naponta mg-ban (3)		
	Ca	P	Mg	K	Na	Cu	Zn	Mn
I.	78	65	31	213	12,0	149	610	685
II.	105	47	34	252	6,4	94	486	465
III.	88	37	31	247	7,8	91	585	624
IV.	70	41	36	300	6,0	127	527	507
V.	82	39	38	276	6,0	70	552	696
VI.	85	39	32	240	10,4	120	502	540
VII.	84	60	35	178	20,2	170	770	618

1 kg takarmány szárazanyagban (4)

I.	6,5	5,4	2,6	18	1,0	12	50	57
II.	7,0	3,0	2,2	17	0,4	6	32	31
III.	6,8	2,8	2,4	19	0,6	7	45	48
IV.	5,8	2,9	3,0	25	0,5	10,6	44	42
V.	6,8	3,2	2,9	23	0,5	5,8	46	58
VI.	6,5	3,0	2,5	20	0,8	10,0	39	45
VII.	6,4	4,7	2,6	14	1,5	13,0	59	50

The mineral and trace element content of the winter feed

1. Farm; 2. daily, gms; 3. daily, mgs; 4. in 1 kg dry matter of the feed

4. táblázat

adatok

Cu			Zn			Mn	
ppm		n	ppm		n	ppm	
\bar{x}	$\pm s$		\bar{x}	$\pm s$		\bar{x}	$\pm s$
2,17	1,87	28	122,5	14,3	28	5,7	1,7
3,59	1,72	14	99,5	8,8	14	6,2	3,3
5,39	3,27	18	128,0	105,4	18	8,1	4,7
12,90	3,93	17	152,2	79,0	17	3,4	2,14
3,07	0,59	7	93,2	18,3	7	9,7	3,2
6,78	1,33	7	88,2	5,9	7	3,4	1,7
8,62	2,66	23	150,2	11,9	23	8,5	2,9

Data of the hair analysis

1. Farm

teljesen kielégítő, bár a takarmány adagok P tartalma csak Jászboldogházán kevesebb 0,2 g-mal a szárazanyag kg-kénti szükségleténél.

Na-ban kielégítő az ellátás, az állatok a nyalósóból pótolták a takarmány Na hiányát. Annak ellenére, hogy a takarmány adagok Cu tartalma megközelítően kielégítőnek látszik (90 mg a napi adagban) a szóránális alapján jelentős hiányt kell feltételeznünk, a Hosszúhegyi, Sárvári és Szombathelyi Gazdaságokban. Ennek alapján úgy látszik, hogy vagy a Cu absorpció kisebb, mint az átlagosan elfogadott 30 %, vagy antagonizmusból eredő szekunder hiány esetével állunk szemben.

A takarmány adag Zn tartalma alapján hiánnyal lehet számolni a sárvári gazdaságban, amit a nagyobb Ca még növelhet. Ezt a feltételezést a szór Zn tartalma is megerősíti. (99,5 ppm — 110 — 130 helyett). Hiány mutatkozik még a Zn ellátásban az V. és VI. gazdaságban is.

5. táblázat

A tehénszőr ásványianyag tartalmának alakulása

(Sárvári Á. G.) (3)

Gazdaság (I)	Mintavétel (2)	n	P		Na		Cu		Zn		Mn	
			\bar{x} ppm	$s \pm$	\bar{x} ppm	$s \pm$	\bar{x} ppm	$s \pm$	\bar{x} ppm	$s \pm$	\bar{x} ppm	$s \pm$
I.	május augusztus	18	287,7	61,4	570,4	199,3	2,06	1,98	122,6	16,1	5,77	1,70
		18	206,0	38,0	417,9	267,5	9,27	4,24	87,6	34,9	3,62	2,56
		diff. t P %	I. > II. 81,75 ppm 4,80 <0,1		I. > II. 152,5 ppm 1,94 >5		I. < II. 7,21 ppm 6,54 <0,1		I. > II. 34,99 ppm 3,86 <1		I. > II. 2,15 ppm 2,98 <1	

Mineral content of the hair of the cows

1. Farm; 2. sampling

6. táblázat

A tehénszőr ásványianyag tartalmának alakulása

Hosszúhegyi (Á. G.) (3)

Gazdaság (I)	Mintavétel (2)	P		Na		Cu		Zn		Mn	
		\bar{x} ppm	$s \pm$	\bar{x} ppm	$s \pm$	\bar{x} ppm	$s \pm$	\bar{x} ppm	$s \pm$	\bar{x} ppm	$s \pm$
II.	május augusztus	351,6	58,2	707,1	184,2	3,59	1,72	99,5	8,77	6,22	3,30
		275,6	86,9	804,2	543,9	8,42	6,58	107,68	33,25	9,21	4,04
		I. > II. 76,0 2,71 <5		I. < II. 97,1 0,63 >5		I. < II. 4,83 2,77 <1		I. < II. 8,18 0,89 >5		I. < II. 2,99 2,15 <5	

Mineral content of the hair of the cows

1. Farm; 2. sampling

A szőranalízis alapján nem kielégítő a Mn ellátás a karcagi és somodorpusztai gazdaságokban. A takarmány adag Mn tartalma alapján a Sárospataki Á. G-ban is hiánnyal kellene számolnunk, a szőrvizsgálatok azonban kielégítő ellátást mutatnak, ebben az esetben jobb Mn absorpciót kell feltételeznünk. Irodalmi adatok szerint (Anke, 1971) a Mn absorpció 0,5 és 5 % között lehet kifejlett állatoknál, fiatal, fejlődésben levőknél a 10 %-ot is elérheti.

Az 5. és 6. táblázat a hosszúhegyi és sárospataki gazdaságok két-két alkalommal vett szőrminták átlag-, és szórásértékeit, a differenciák statisztikai analizését tartalmazza.

Mindkét gazdaságban az első mintavétel a téli ellátottságot, a második a tavaszi illetve nyári eleji állapotot tükrözi.

A hosszúhegyi gazdaságban szignifikáns különbség van a téli és nyári P ellátottságban, utóbbiból hiányra lehet következtetni. (240—270 ppm helyett 206 ppm).

A téli takarmányban a naponta szükséges Cu mennyiség megtalálható ugyan, de ahogyan már előzőleg is megállapítottuk, valószínű nem értékesült kellő mértékben.

A téli és nyári ellátottság között szignifikáns a különbség és a nyári szőranalízis alapján nincs hiány. Zn és Mn-ban szignifikáns a különbség a két mintavétel között és mindkét elemből a második mintavétel alapján hiányra lehet következtetni.

A nyári takarmányozás P, Zn és Mn hiányára elsősorban a zöldlucerna és triticale etetése ad magyarázatot. Közismert, hogy a lucerna Ca-ban nagyon gazdag, P-ban és Mn-ban szegény. A nagy Ca mennyiség azonkívül gátolja a P és Zn értékesülését, ami ebben az esetben a Zn másodlagos hiányát okozhatta.

A sárospataki gazdaságban a két szőrmintavétel között Cu-ban szignifikáns különbség van és télen hiányos a Cu ellátás. A többi elemből kielégítő volt mindkét időszakban az ellátás.

A vizsgálati adatokból úgy látszik, hogy a takarmány, illetve elsősorban a szőranalízisek alapján Mn és Cu hiánnyal számolhatunk (Szentmihályi, 1963), egyes esetekben a Zn ellátás is a szükséglet alatt marad. Elsősorban ezeknek az elemeknek a pótlásáról kell gondoskodni, a P és Na-on kívül.

A Mn hiány pótlására kísérleteket állítottunk be. A folyamatban levő kísérletekben $\text{MnSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ vegyület bizonyos mennyiségének hatását vizsgáljuk.

A Cu kiegészítés kóródzóknál — nagyfokú mérgező hatása miatt — elővigyázatot követel. Erre vonatkozó vizsgálatainkat kislétszámú hizóbikákkal végeztük először, kísérleti körülmények között. A modellkísérletben kapott eredmények alapján, tejelő tehennel további vizsgálatokat végzünk $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ adagolással.

Érkezett: 1973. október 27-én

IRODALOM

1. Anke, M.: 1961. Jahrbuch der Arbeitsgemeinschaft für Fütterungsberatung 3.
2. Anke, M.: 1965. Habil.-Arbeit Jena Landw.-Fakultät.
3. Anke, M.: 1966. Arc. Tieren. 16. 199
4. Anke, M.: 1959. Diss. Jena, Landw. Fakultät.
5. Anke, M.: 1971. Monatshefte für Veterinärmedizin, Jena
6. Anke, M.: 1971. Előadás, Jena

7. Bauer, H.: 1953. Schriftenreihe über Mangelkrankheiten, Heft 3. Verlag Friedrich Find Stuttgart-Plöningen
8. Bentley, O. G.—Phillips, P. H.: 1951. J. Dairy Sci. 34. 396
9. Derivaux, J.: 1973. Risista vi zootechnia e veterinaria I.
10. Englert, R.: 1949. Diss. München
11. Farries, E.: 1968. Előadás, MAE. V. 22.
12. Goppel, B.: 1969. Diss. Jena, Math. Nat. Techn. Fak.
13. Goppel, B.—Hennig, A.: 1971. Arch. Exp. Veterinärmedizin, 25. 5
14. Hennig, A.—Anke, M.: 1966. Vergleichende Ernährungslehre des Menschen und seiner Haustiere VEB Ficher Ver. Jena
15. Hignett, S. L.—Hignett, P. T.: 1951. Vet. Rec. 63. 603.
16. Hignett, S. L.—Hignett, P. T.: 1952. Vet. Rec. 64. 203.
17. Hignett, S. L.—Hignett, P. T.: 1953. Vet. Rec. 65. 21.
18. Holzschu, W.: 1965. Előadás. Minerals-toffsymposium. Jéna
19. Haaren, S.—Hyppola, K.: 1961. Feddstaffs 35. 17.
20. Kemmerer, A. R.—Todd, W. R.: 1931. J. biol. Chemistry 94. 317.
21. Kirchgessner, M.—Weser, E.: 1967. C. Tierph. Tierernähr. u. Futtermtk. 22. 76.
22. Legg, S. P.—Sears, L.: 1960. Nature 186. 1061.
23. Liedler, W.: 1966. Diss. Jena
24. Lüdtke, H.: 1969. Diss. Jena
25. Mahaderan, V.—Zubairy, A. W.: 1969. Indien veterin J. 46., 892.
26. Miller, J. K.—Miller, W. J.: 1960. J. Dairy Sci. 43. 1854.
27. Meyer, H.—Engelbertz, T.: 1960. Dtsch. Tierärztl. Wschr. 67. 124.
28. Paul, K.: 1936. Diss. München
29. Pflug, D.: 1970. Diss. Jéna
30. Skinner, J. T.—VanDonk, E. C.—Steenbock, H.: 1932. Amer. J. Physiol. 101. 591.
31. Schellner, G.: 1969. Habil.-Arbeit Jena. Sect. Tierprod.
32. Teleki J. né—Regiusné Möcsényi Á.: 1971. Állattenyésztés, 20. 2.
33. Szentmihályi, S.: 1963. Állattenyésztés, 12. 4.
34. Waddell, J.—Steenbock, H.—Hart, E. B.: 1931. J. Nutrit. 4. 53.

Untersuchung der Versorgung von Melkkühen an Mineralstoffen bzw. an Spurelementen

Frau Regius, A. Möcsényi—S. Szentmihályi

Forschungsinstitut für Tierzucht zu Herceghalom

Zusammenfassung

Verfasser untersuchten in 7 grossbetrieblichen Milchwirtschaften von verschiedenen Gegebenheiten die Versorgung der Melkkühe an Mineralstoffen, bzw. Spurelementen.

Auf Grund der Ergebnisse von Futteranalysen stellten sie fest, dass ein Überschuss an Ca, Mg und K, dagegen ein Mangel an Na besteht. Die Versorgung an Zn war befriedigend, an Mn bestand aber konsequent ein Mangel. Bezüglich der übrigen untersuchten Elemente wies die Futteruntersuchung auf eine befriedigende Versorgung hin.

Auf Grund der Haaranalysen erwies sich die Versorgung an P und Cu in mehreren Wirtschaften als mangelhaft. Auch die auf Grund der Futteruntersuchung kalkulierte Versorgung an Zn und Mn zeigte keinen vollkommenen Einklang mit den Daten der Haaranalyse, obwohl ein bedeutender Mangel an Mn auch laut der Haaranalysen in zwei Wirtschaften nachweisbar war. In einer der Milchwirtschaften konnte aus den Haaren ein Mangel an Zn nachgewiesen werden. Dies bringen Verfasser mit der reichlichen Versorgung an Ca in Zusammenhang. Die auf Grund der Haaranalysen annehmbare Versorgung an Na weist in jeder Wirtschaft auf eine befriedigende Ergänzung an Futersalz hin.

Verfasser untersuchten die Wirkung des Winter, bzw. Sommerfutters auf die Versorgung der Kühe an Mineralstoffen in zwei Wirtschaften. In der einen Wirtschaft wies sowohl die Winter-, wie auch die Sommerfütterung — obwohl in abweichendem Masse — auf eine befriedigende Versorgung hin.

In der anderen Wirtschaft konnte im Winter ein bedeutender Cu-Mangel nachgewiesen werden, wogegen ein bedeutender Mangel an Mn und ein kleiner an Zn und P unter dem Einfluss der abweichenden Sommerfütterung nachweisbar war.

In beiden Wirtschaften konnte ein bedeutender Unterschied auf Grund der Haaranalyse in der Versorgung an Cu, Mn und P zwischen der Winter- und der Sommerfütterung nachgewiesen werden.

Examinations on the mineral and trace element supply of milking cows

Mrs. Régius, Á. Mőcsényi—S. Szentmihályi

Institute for Animal Production, Herceghalom

Summary

The authors examined the mineral and trace element supply of milking cows in 7 different large scale cattle farms.

On basis of feed analysis a surplus of Ca, Mg and K and lack of Na was found. The Zn supply was satisfactory but the Mn supply was repeatedly lagged behind the demands. In respect of the other elements examined the supply met the demands.

Hair analysis showed an unsatisfactory P and Cu supply in several farms. No agreement was found between the Zn and Mn supply calculated on the basis of feed and hair analysis, however the hair analysis showed definite Mn deficiency too. In one of the cattle farms Zn deficiency was found by hair examinations, which is explained by the surplus supply of Ca. Hair analysis indicated a satisfactory salt supply in all farms.

The authors examined the effect of summer and winter feeding on the mineral supply of cows in two farms. Satisfactory supply was found both in summer and winter in one of the farms.

In the other farms opposite to the significant winter Cu deficiency a significant Mn and a slight Zn and P deficiency was found during the summer feeding period.

Hair analysis showed significant difference between the Mn and P supply as result of the summer and winter feeding in both farms.

Исследование обеспеченности молочных коров минеральными веществами и микроэлементами

*г-жа Региус, А. Мэченьи—Ш. Сентмихайи**Резюме*

Авторы на 7 крупных молочных фермах исследовали обеспеченность молочных коров минеральными веществами и микроэлементами. Фермы работали в различных условиях.

На основании анализов кормов авторами установлено, что в отношении кальция, магния и калия оказался избыток, а в отношении натрия — недостаток. Снабженность цинком была удовлетворительна, а марганцем — крайне неудовлетворительна. Что же касается остальных исследованных элементов, испытания показали достаточную снабженность.

На основании анализов волоса снабженность фосфором и медью в некоторых хозяйствах оказалась недостаточной. Расчитанная на основании испытания кормов снабженность цинком и марганцем тоже не совпадала в полной мере с данными анализа волоса, хотя и по данным этого анализа недостаток марганца значительный. На одной молочной ферме в волосе был доказан недостаток цинка, что по мнению авторов находится во взаимосвязи со снабженностью кальцием. Снабженность натрием, оцениваемая на основании анализа волоса, на каждой ферме указывает на удовлетворительную добавку кормовой соли.

Авторы на двух фермах исследовали влияние зимнего и летнего кормления на снабженность коров минеральными веществами. На одной из этих ферм как зимнее, так и летнее кормление показывает, хотя в различной мере, удовлетворительную снабженность минеральными веществами.

На второй ферме при зимнем кормлении обнаружен значительный недостаток меди, а при отличающемся от этого летнем кормлении — значительный недостаток марганца и некоторый недостаток цинка и фосфора.

У обеих ферм на основании анализа волоса установлена сигнификантная разница в снабженности медью, марганцем и фосфором как при зимнем, так и при летнем кормлении животных.

Új korszerű tejüzem és tejporgyár Nyíregyházán

A tervezettnél háromnegyed évvel hamarabb, és az eredetileg meghatározott 185 millió forintos költséggel készült el az új nyíregyházi tejüzem és tejporgyár — amelyet elmúlt év december 29-én dr. Lénárt Lajos mezőgazdasági és élelmészügyi miniszterhelyettes adott át rendeltetésének.

Az utóbbi években Szabolcsban a legdinamikusabban növekedett a tej és tejtermékfogyasztás — de ma még így sem érik el az egyébként nem is olyan magas országos átlagot. S lehet, hogy ebben a régi elavult tejfeldolgozó üzem volt a fő ludas. A kapacitás nem volt elegendő, de talán méginkább a minőséggel, a választékkal, s a csomagolással volt a baj, mert mindez nem volt olyan színvonalú, amely a szabolcsi embereket a fokozottabb tej- és tejtermékfogyasztásra, s arra sarkallta volna, hogy folyamatosan étrendjükbe iktassák ezt az értékes táplálékot.

A most felavatott új üzem jelentősége azonban túlmutat a megye határain. A naponta itt feldolgozott 150 ezer liter tejnek ugyanis csak egyharmada szolgálja majd közvetlenül a lakosság igényeit. Ebből a tejmennyiségből — a sajt és túróféléseket kivéve — szinte minden tejterméket gyártanak. A tej zömében korszerű eldobó csomagolásban kerül a felhasználókhoz. A tej kétharmadából — 100 ezer liter tejből — a besűrítő és porító zsákos és tasakos tejporth készit. Ezzel Szabolcs-Szatmár megye jelentősen járul hozzá egyik országos gondunk orvoslásához, a fehérjehiány mérsékléséhez. Erre pedig nagy szükség van, mert az utóbbi három évben az import fehérjék ára átlagosan 3—400%-kal emelkedett. Akkor alakult ki ez a helyzet, amikor takarmányfehérje importunk rohamosan nőtt. Mert most mintegy 25-ször annyi takarmányfehérjét hozunk be, mint 1960-ban. S az igény fokozódik: az 1973-as esztendőre számított takarmányigény fehérjekoncentrációja 15,7% — s ez 1985-re 16%-ra nő.

Mindent összevetve, arra kell tehát törekednünk, hogy minél több importfehérjét helyettesítsünk hazaival, s hogy minél több takarmányfehérje alapanyagot hasznosítható terméké dolgozzunk fel.

A fejlesztés is ezt a célt szolgálja. Pillanatnyilag napi 240 ezer liter porító kapacitásunk van. 1975 végéig, tehát két év alatt ez napi 1,5 millió literre nő.

A nyíregyházi tejporgyárat és a városellátó tejüzemet az Élelmészisipari Tervező Vállalat tervezte, a generálkivitelező pedig a Kelet-Magyarországi Közmű és Mélyépítő Vállalat volt. A tejporgyárat és a kazánházat — berendezéseivel együtt — a dán Anhydro cég szállította. A létesítmény tömbösített jellegű, körbejárható forgalmi épületekből áll.

A tej hűtve tankocsin érkezik. Az átvevőhelyiség mellett egy 60 m³-es nyerstej-silót, valamint egy ugyancsak 60 m³-es, a pasztörözött tej tárolását szolgáló silót helyeztek el. A tejipari készülékek hűtését közvetett hűtési rendszerrel, jégvizet hűtéssel oldották meg. A hűtőtárolókhoz közvetlen elpárolgatási hűtőberendezést terveztek.

Mindezt összevetve, a nyíregyházi üzem nemcsak a tejipari kapacitást növeli, hanem előremutató az itteni műszaki-technikai színvonal is. A világszínvonalon kiválasztott tejporító, az itt elsőként megvásárolt, gyorsan oldódó tejporth előállító ún. instantizáló készülék a fogyasztók igényeit, a tejtermékek választékának bővítését szolgálja. A folyamatos vajgyártás, az automatizált tejszínérlelés, a szabadtéri tejsziló, vagy a jégben akkumulált hideg energia mind-mind olyan megoldás, amelyek — ha elemeikben is — de már körvonalazzák tejfeldolgozásunk műszaki színvonalának jövőjét.

F. K.

A KÖTETLENÜL — KÜLÖNBÖZŐ NAGYSÁGRENDŰ CSOPORTOKBAN — HIZLALT NÖVENDEKBIKÁK VISELKEDÉSÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

Borsi János

Élelmiszeripari Főiskola Állattenyésztési Kar, Hódmezővásárhely

A növendékbikák hizlalási módszerének megválasztását és kialakítását az üzemi adottságok, a belföldi fogyasztás, továbbá az export mennyiségi és minőségi igényei, a takarmányozás és elhelyezés lehetőségei, valamint a gazdaságosság követelményei határozzák meg. A hagyományos szarvasmarhahizlalási technológiák napjainkban ezért aligha felelhetnek meg a fenti követelményeknek. A tömegtakarmányokra alapozott kötött tartással szemben egyre inkább kezd tért hódítani a növendékbikák hizlalásának az a módja, amikor a meglevő régi istállókat egyszerű, házilag is végrehajtható átalakítással teszik alkalmassá a hízóállatok kötetlen csoportokban való tartására.

A növendékbikák kötetlen csoportokban való hizlalása számtalan előnnyel jár a kötött hizlalással szemben. A szárazkeverék biztosításával lehetővé válik a hizlalás egész időszaka alatti kiegyensúlyozott takarmányozás megvalósítása. Ezzel a kiegyensúlyozott takarmányozással jelentős mértékű takarmányozás kihasználása. Mindezek lehetővé teszik a kedvező súlygyarapodást, a hizlalási idő — a kötött tartáshoz viszonyított — jelentős mértékű lerövidítését. A kötetlen hizlalás lehetővé teszi az állatok önetetéből való takarmányozását. Ezzel az állatok takarmánykiszolgálásához szükséges kézi és gépi munkaerő jelentős mértékben csökkenthető.

A gyakorlati tapasztalatok szerint tehát a növendékbikák kötetlen csoportos hizlalása feltétlen nagy előrehaladást jelent a kötött hizlalással szemben. Az állatok kötetlen tartása azonban számos új, a gyakorlatban még nem tisztázott problémát vet fel. Mindenekelőtt köztudomású, hogy a kötetlen csoportokban tartott állatok viselkedése a lekötött állatok viselkedésével szemben bizonyos mértékben megváltozik. Az állatok magatartása ugyanis nemcsak közérzetüket fejezi ki, hanem azt is, hogy miként reagálnak az őket érő hatásokra, és a külvilági tényezőkre.

A gazdasági állataink viselkedésére, magatartására vonatkozó ismereteink eléggé hiányosak. A növendék hízóbikák viselkedésével kapcsolatos irodalmi adatot alig találtam. Az anya és borjú szociális kapcsolatáról *Schloeth* (1958) közöl adatokat. A borjak legelőn való viselkedéséről, és azok napi ritmusáról *Brózon* (1960) és *Weiland* (1965) vizsgálatai adnak tájékoztatást. A hazai irodalomban a borjak viselkedésének és egyes életfolyamatainak napi ritmusának alakulásáról *Czakó—Bárczy—Balika* — vizsgálatai állnak rendelkezésre. A gazdasági állataink viselkedéséről, az egyes életfolyamatok alakulásáról és százalékos megoszlásáról *Czakó* (1971) vizsgálatai adnak áttekinthető összefoglalót. Ismeretes, hogy a magatartás nem öröklődik, hanem csak azok a funkciók, amelyek az állat magatartásában szerepelnek.

A csoportban tartott, szabadon mozgó állatok között egy bizonyos idő után kialakult a csoport rangviszonya és magatartása. Az állatközösség viselkedését jelentős mértékben befolyásolja az egy csoportban tartott állatok száma, a csoport egyedeinek vérmérséklete, és az egyedek testnagysága (ereje).

A nagyüzemek kialakulása, a nagyobb állománycsoportok kialakítása, az iparszerű termelés bevezetése, olyan magatartási formákat teremtenek, amelyek egyre inkább eltérnek a természetestől, így a mesterséges környezet felé való eltolódás bizonyos ingerek csökkenését, vagy újak megjelenését idézhetik elő.

A vizsgálatom célja — figyelembe véve az előző gondolatokat —, hogy a különböző nagyságrendű hízóbika csoportokban hogyan alakultak a viselkedési paraméterek, és ezeknek van-e hatása a súlygyarapodásra, továbbá olyan megállapítást nyerni, amely megmutatja, hogy milyen nagyságú hízóbika csoportokat helyes kialakítani.

A kísérleti munka szervezése és leírása

A kötetlenül tartott növendék hizóbikák életfolyamatainak ritmusára vonatkozó vizsgálatokat a hőmérséklet, a dombegyházi, és a szeghalmi állami gazdaságokban, valamint a mezőberényi „Lenin” Mezőgazdasági Termelőszövetkezetben végeztem. A felsorolt üzemekben a szegedi Élelmiszeripari Főiskola Állattenyésztési Kara által kidolgozott kötetlen csoportos növendékbikák hizálásának technológiáját alkalmazzák. A nevezett gazdaságokban 7 növendék — hizóbikacsoportot választottunk ki vizsgálatra.

A vizsgálat alá vont bikacsoportok mindegyikében azonos átlagsúlyú egyedek voltak. A vizsgálat időszaka alatt a csoportokat azonos tartási és takarmányozási rendszerben tartották. Csúpan a csoportlétszámában és az egy állatra eső férőhely nagyságrendjében (állat/m²) volt eltérés. Az éjsza-

1. táblázat

A csoportok jelölése (1)	A csoportban levő állatok száma (db) (2)	Egy állatra jutó férőhely m ² (3)	A csoportok átlagsúlya az I. vizsgálatkor (4)	Súlygyarapodás — g (5)		Az adatok felvétele időpontja és a megfigyelés időtartama (8)
				1.—2. vizsgálatkor az egyedek átlagos súlya g/nap (6)	A csoportok súlya hizálás kezdetétől végéig g/nap (7)	
I.	11	4,5	345	1390	1385	A vizsgálatot 1970. XII. 15-én és 1971. IV. 15-én végeztük. A csoportok általános megfigyelése a hizálás kezdetétől a végéig tartott. (Az adatokat a próbamérlegeléskor gyűjtöttem össze.) (9)
II.	12	3,2	339	1510	1500	
III.	13	3,5	347	1460	1462	
IV.	14	3,5	340	1470	1465	
V.	20	3,0	346	1250	1202	
VI.	33	7,0	335	1268	1265	
VII.	47	8,0	340	1255	1242	

1. marking of the groups; 2. number of animals in the groups; 3. floor area per animal; 4. the average live weight of groups at the 1st examination; 5. weight gain, gms; 6. average weight gain during the 1st and 2nd examinations, gms/day; 7. average weight gain of groups from the beginning to the end of the examination, gms/day; 8. time of data collection and the duration of the observations; 9. The examination was carried out on December 15, 1970 and April 15, 1971. The general observation of the groups was continued from the beginning to the end of examination. (The data were collected at the time of weighing the animals.)

A növendék hizóbika csoportok visel

(24 órára)

Csoport száma (1)	1.			2.			3.		
	Evésre fordított idő %-os alakulása (2)			Ivásra fordított idő %-os alakulása (6)			Kérődzésre fordított idő %-os alakulása (7)		
	éjjel (3)	nappal (4)	össz. (5)	éjjel (3)	nappal (4)	össz. (4)	éjjel (3)	nappal (4)	össz. (5)
I.	3,10	12,17	15,27	0,30	1,64	1,94	12,82	8,00	20,82
II.	3,30	13,00	16,30	0,25	1,15	1,40	12,05	8,35	20,40
III.	2,77	10,00	12,77	0,25	1,00	1,25	14,32	10,10	24,42
IV.	2,50	13,40	15,90	0,35	1,45	1,80	12,41	7,48	19,89
V.	3,30	10,10	13,40	0,35	1,40	1,75	10,23	7,02	17,25
VI.	4,90	10,40	15,30	0,25	1,55	1,80	11,11	6,40	17,51
VII.	4,80	9,31	14,11	0,29	1,42	1,71	11,09	7,35	18,44

Distribution of behavioural parameters of bull groups (recalculated for 24 hours)

1. serial number of the group; 2. duration of eating; % 3. at night; 4. day-time; 5. total; 6. duration of drinking; %; 7. dura-

kai megfigyeléseiket megelőzte ún. 3 napos előmegfigyelés, azzal a céllal, hogy az állatokat lényegesen ne zavarja a felvételező jelenléte.

A kísérletben szereplő kötetlenül tartott növendékhibókika csoportok legfontosabb jellemzőit az 1. táblázaton mutatom be.

Mindegyik csoportból 2-2 egyedat választottunk ki vizsgálatra. Ezeket zsírkretával megjelöltük, és megfigyeltük, hogy a nappali és az éjszakai időszak alatt (reggel 6 h-tól este 6 h-ig, majd este 6 h-tól reggel 6 h-ig) hogyan alakul életritmusuk, azaz mennyi időt fordítanak evésre, ivásra, kérődzésre, pihenésre, mozgásra, alvásra, társaik nyugtalanítására stb. A (napi) 24 órás megfigyelési időszak alatt tapasztalt viselkedési mozzanatok mindegyikét percnyi pontossággal rögzítettük a kísérleti naplóba. A csoport átlagos viselkedési értékeit is feljegyeztük. A vizsgálatokat minden csoportnál egy későbbi időpontban megismételtük.

A súlygyarapodásra vonatkozóan a vizsgált egyedeknél a havi próbamérlegelést a csoportoknál az üzemen kialakított (2 havonkénti) mérlegelési eredményeket vettük alapul.

E hizalási technológia lényege, hogy a bikaborjak az üzemen jelenleg is rendelkezésre álló épületekben kötetlen formában nyerne elhelyezést, költséges épületekre, újabb és újabb beruházásokra nincs szükség. Annyi átalakítást végeztünk, amennyit az önetetők és itatók elhelyezése szükségessé tett. Kifutók nem voltak (ahol volt azt sem használtuk.) A régi épület adottsága, belső rendszere meghatározta a csoportok nagyságrendi elhelyezését.

A vizsgálati eredmények és azok megvitatása

A növendék hibókikák viselkedésének és az egyes életfolyamatok napi ritmusának alakulását több tényező is befolyásolhatja, mint a tartás, a takarmányozás, a csoportok összeválogatása stb.

A növendék hibókika csoportok nappali és éjszakai idejének összesített %-os alakulását a 2. táblázaton mutatom be.

A napi (24 óra) életritmusa a hibókikáknak összesítve a következőképpen alakult:

Evésre az idejük 12—17, ivásra 0,9—2, kérődzésre (éjjel és nappal) 18—25, mozgásra és szórakozásra 18—37, pihenésre és alvásra (éjjel és nappal) 30—45% jutott.

A 24 órás idő százalékos értékei percben kifejezve a következőket mutatja: evésre 150—200, ivásra 10—30, kérődzésre (éjjel és nappal) 200—300, mozgásra és szórakozásra 250—400, pihenésre és alvásra 300—500 perc fordítottak.

A szárazkeverékes takarmányozási rendszerben az állatok a keveréket ad libitum fogyasztják. Pontosan ügyelni kell arra, hogy az állatok előtt a nap minden szakában elegendő mennyiségű keveréktakarmány és ivóvíz legyen. A hizalás ideje alatt (7—8 hónap) a napi adagfogyasztás 7—9 kg szárazkeverék. Az egy kg súlygyarapodásra jutó keverék mennyisége kb. 6,5—7 kg, az egy kg súlygyarapodásra felhasznált keményítőérték 3,8—4 kg, az emészthető fehérje mennyisége 630—650 g.

A beállítási élősúly 220 kg volt, a hizalás végi élősúly 560 kg, az átlagos napi súlygyarapodás — a vizsgált egyedek esetében (28 db) — 1371 g, a csoportok átlagos napi súlygyarapodása 1360 g.

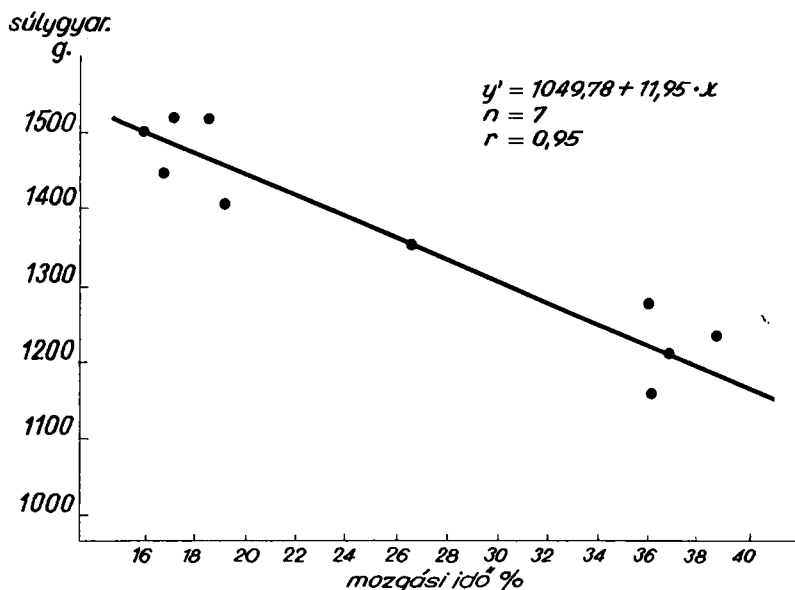
2. táblázat

kedési paramétereinek %-os alakulása
vettlve)

4.			5.			6.	7.	8.
Mozgásra, járkálásra fordított idő %-os megoszlása (8)			Pihenésre és alvásra fordított idő %-os megoszlása (9)			Az 1, 2, 3, 4, 5 %-os értékei (10) összesen (5)	Csak a pihenési %-osszege nappal + éjjel (11)	Össz pihenési idő %-a, 3. és 5. összege (12)
éjjel (3)	nappal (4)	össz. (5)	éjjel (3)	nappal (4)	össz. (5)			
3,21	15,40	18,61	31,87	11,43	43,30	100	26,70	64,12
3,00	15,30	18,30	33,33	10,30	43,60	100	30,40	64,00
3,32	14,00	17,32	36,73	8,11	44,84	100	34,63	59,26
4,27	14,20	18,47	34,65	9,32	43,97	100	27,09	43,86
7,06	29,10	36,16	20,02	8,10	32,12	100	19,12	49,37
7,75	28,00	35,75	22,60	7,07	29,67	100	17,45	47,18
8,01	29,10	37,11	22,37	7,16	29,53	100	17,16	47,97

tion of rumination, %; 8. duration of moving, %; 9. duration of resting and sleeping, %; 10. total distribution of the activities enlisted below 1—5 column; 11. summ of the night and day resting, %; 12. summ of the total resting period, %.

(kezdettől a hizlálás befejezéséig). A jelenleg is érvényben levő állami gazdasági elszámoló áron számított takarmányérték alapján egy kg súlygyarapodásra jutó költség 14–20 Ft között mozgott. A felsorolt adatokat a hizlálási eredmények (lásd 1. táblázat) is alátámasztják. Úgy vélem a száraz-keverékes hizlálási módszer gazdaságosságát nem e téma hivatott igazolni.



1. ábra. A mozgási idő és a súlygyarapodás összefüggése

A vizsgált egyedek és a csoportok összesített viselkedési eredményeit elemzésnek vettem alá. Próbaszámmal vizsgáltam, hogy az egyes viselkedési mozzanatok között van-e összefüggés, ha igen, milyen ezek hatása a súlygyarapodásra. Először a mozgási idő értékeit és a súlygyarapodás alakulását tettem grafikonra. A kapott ábra is igazolta, hogy ha a mozgási idő növekedett, a súlygyarapodás alacsonyabb volt, ha viszont a mozgási idő rövidebb volt a súlygyarapodás növekedést mutatott. A megállapítás után biometriaival számítás végeztem két változós lineáris regressziós analízissel, és kiszámítottam az összefüggés értékeit, és azt találtam, hogy az $r = +0,95$, $P = 0,1\%$ szinten szignifikáns. Az összefüggést az 1. ábra szemlélteti.

Nézzük meg a tényezők közül a nappali pihenési idő, és a súlygyarapodás alakulását. A vizsgálati és megfigyelési idő alatt is, az adatok feldolgozása során is, látható volt, hogy azoknak a bikacsoportoknak volt kedvező — illetve jó — a súlygyarapodásuk, ahol nyugodt környezeti feltételek voltak, ahol az állatok napközben is sokat tudtak pihenni (lásd: az 1. 2. táblázat adatait).

Természetes, hogy a pihenési idő alakulásában szerephez jutott az is, hogy egy-egy csoportban hány állat volt, ennek magyarázatára később rátérek.

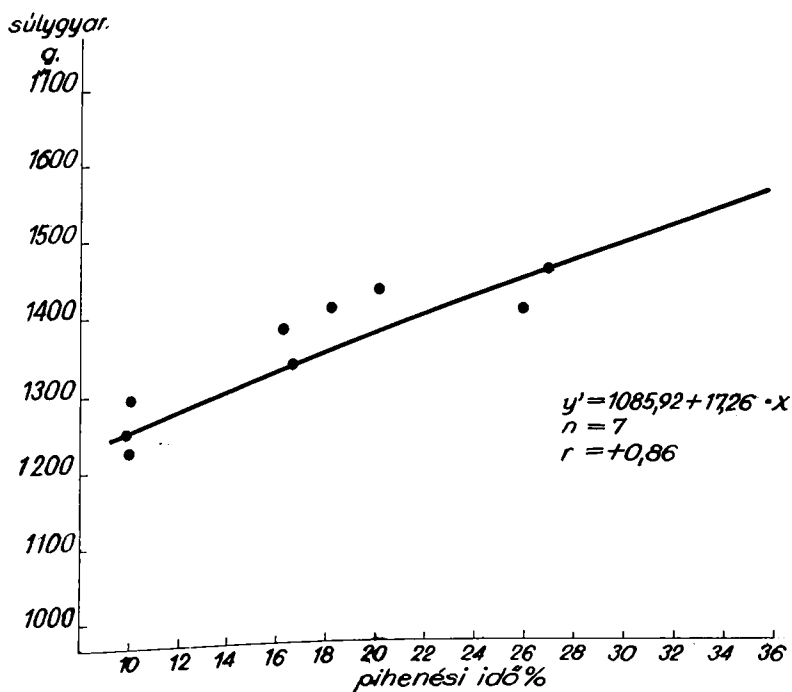
A nappali pihenési idő %-át és a súlygyarapodás összefüggését a 2. ábra szemlélteti.

A két tényező között az összefüggés fennáll, látható — a grafikonról is —, hogy a pihenési idő emelkedése a súlygyarapodás növekedését eredményezi. Ezután elvégeztem a szignifikancia számítását, s az eredménye a következő, a két tényező $P = 5\%$ szinten szignifikáns, a kapott F érték nagyobb, mint a táblázat 6,61 értéke, az $r = +0,86$, a korrelációs koefficiens $P = 5\%$ szinten szignifikáns.

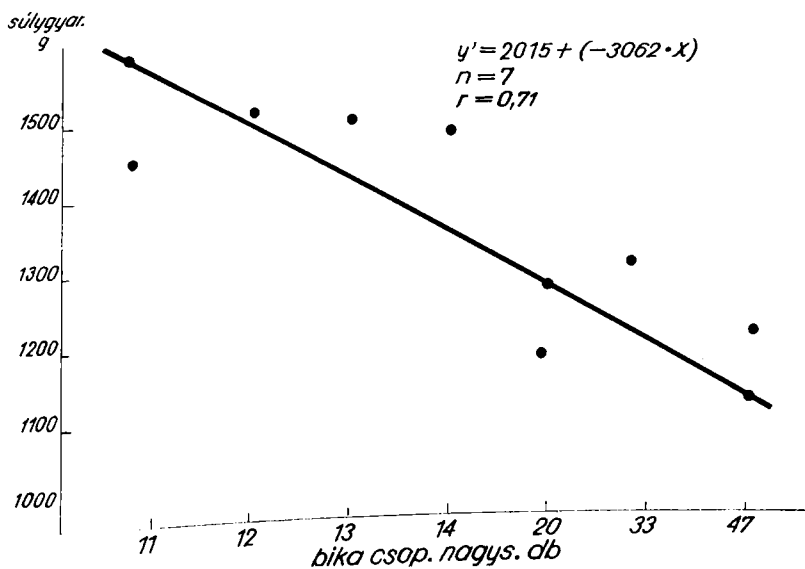
Az összes pihenésre — a nappali és éjszai plusz alvási időre — vonatkozóan is elvégeztem a számítását, s az eredmény hasonló az előbbihez, ugyanis az összes pihenési idő és a súlygyarapodás összefüggése $P = 5\%$ szinten szignifikáns, az $r = 0,65$, a korrelációs koefficiens $P = 5\%$ szinten szignifikáns.

Az összes pihenési idő (nappali, éjszakai, alvási és kérődzési) azt mutatja, hogy a növendék hizóbikák kötetlen tartási mód mellett idejüknek 50–55–60%-át pihenéssel töltik.

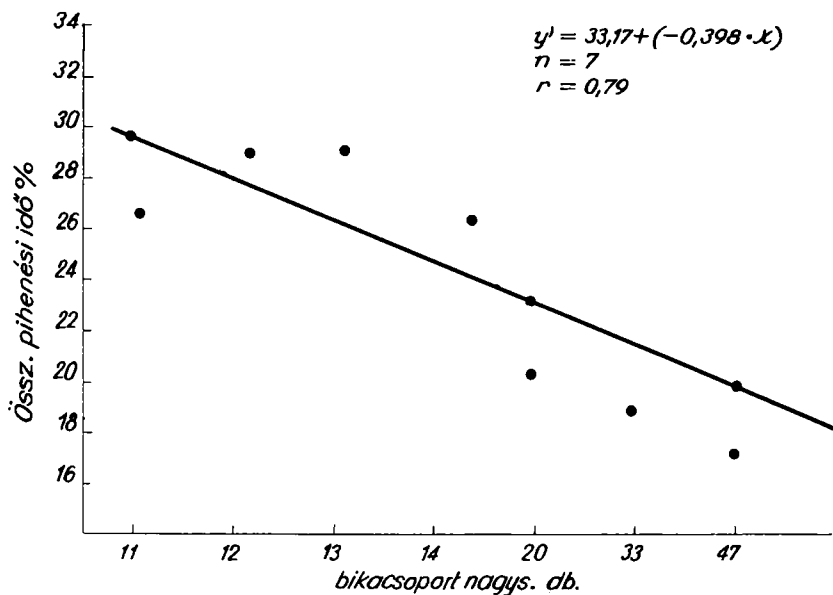
Ha megvizsgáljuk a csoportok nagyságát (lásd 1. táblázatban), és összevetjük a csoportok súlygyarapodásával, akkor megállapítható, hogy a db-szám növekedése a súlygyarapodás csökkenését vonja maga után. Ennek alakulását a 3. ábra mutatja be.



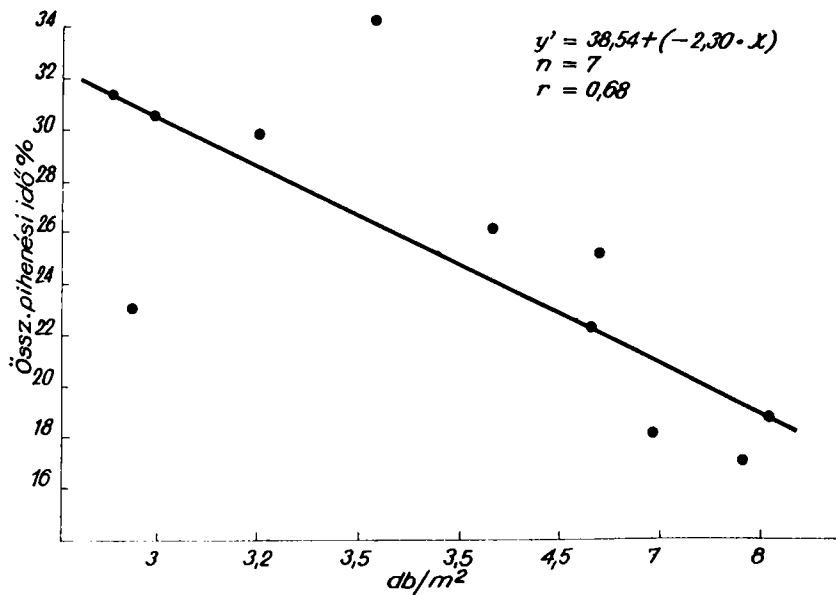
2. ábra. A nappali pihenési idő és a súlygyarapodás összefüggése



3. ábra. A csoportok nagysága és a súlygyarapodás összefüggése

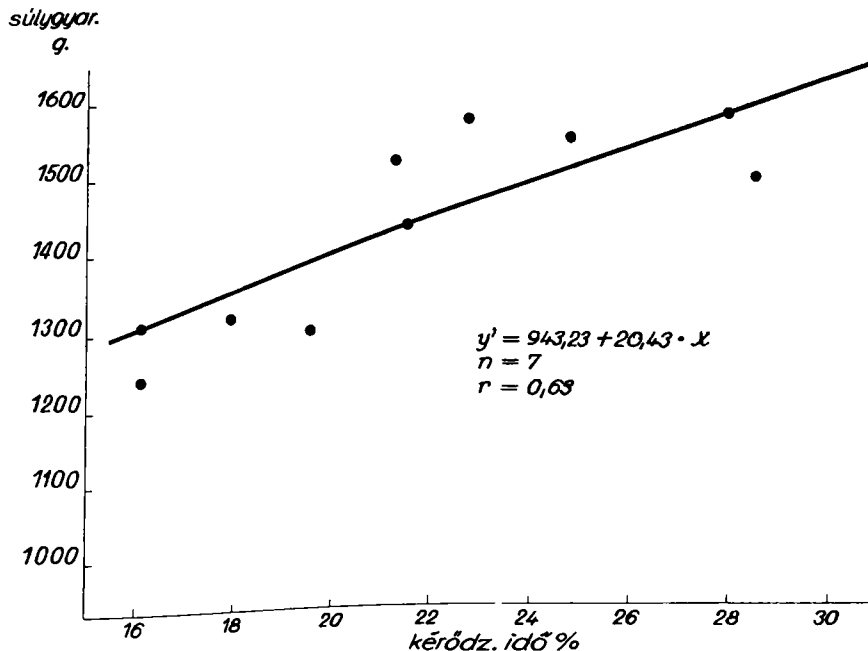


4. ábra. A csoportok nagysága és a pihenési idő összefüggése



5. ábra. Az egy állatra eső alapterület és a pihenési idő összefüggése

A bikacsoportok nagyságának vizsgálatánál az is szembeötlő, hogy pl. a létszám emelkedésével arányosan csökken a pihenési és alvási idő %-a. A megfigyelések és vizsgálati adatok azt látszanak igazolni, hogy 10—12 db-nál több hízóbikát nem célszerű egy csoportba tenni. Az előzőekben említett kisebb (10—12 db) csoportok mellett szól még az áttekinthetőség, a kezelhetőség, a vagonirozás stb. kérdése is.



6. ábra. A kérődzési idő és a súlygyarapodás összefüggése

Ezért helyes ha már a mesterséges borjúnevelőben elkezdik kialakítani a 10—12 db-ból álló csoportokat. Ennek egyik alapfeltétele, hogy megközelítőleg azonos korú, súlyú és nemű egyedek kerüljenek egy-egy csoportba, mert minél fiatalabb korban kezdjük a csoportokat kialakítani, annál több idő lesz az összeszokásához, s így a rangviszony lassan elmosódik.

Igazolja azt az összefüggést a regresszióanalízissel végzett számítás is, mert a két tényező $P=5\%$ szinten szignifikáns, az $r = +0,71$, a korrelációs koefficiens $P=5\%$ szinten szignifikáns.

Már az előzőekben bemutattam a bikacsoportok nagyságának összefüggését a súlygyarapodással. Önkéntelenül is felvetődik a kérdés van-e összefüggés a csoportnagyság és a pihenési idő között. Erről a 4. ábra ad tájékoztatást.

Az előzőekben is látható (2. táblázat), hogy a kisebb (10—12—13) csoportok pihenési ideje a legkedvezőbb, és a legjobb a súlygyarapodás is, ugyanakkor mozgási idejük az átlagnál kevesebb. A regressziós számítás a csoportnagyságra, a nappali és éjszakai pihenési időre vonatkozóan azt mutatja, hogy az összefüggés $P=5\%$ szinten szignifikáns, az $r = +0,79$, a korrelációs koefficiens $P=5\%$ szinten szignifikáns.

Ha elemezzük a nappali és éjszakai pihenési idő megoszlását, látható, hogy az egy állatra eső m^2 (db/ m^2) nagysága meghatározója lehet az össz pihenési idő kedvező vagy kedvezőtlen alakulásának. Ezért megvizsgáltam a nappali és éjszakai pihenési idő és az egy állatra eső m^2 nagyság összefüggését, amelyet az 5. ábra szemléltet.

A nappali és éjszakai pihenési idő vizsgálatánál, a számadatok feldolgozása után is megállapítható volt, hogy egy állatra 3—3,5 m^2 -nél nagyobb területet nem szükséges biztosítani. A férőhely növekedése, nagyobb mozgási, több szórakozási lehetőséget nyújt a hízóbikáknak, így a nappali és éjszakai pihenési idő 6—8%-kal csökkenhet az átlaghoz viszonyítva. A csoportok adatainak összevetése során megállapítható volt az is, ha a m^2 — férőhely — növekedésével együtt a csoport hasonlítása során megállapítható volt az is, ha a m^2 — férőhely — növekedésével együtt a csoport nagyságot — db szám — is növeltük, a pihenési idő nem vált kedvezőbbé. A lineáris regressziós szá-

mitás azt mutatja, hogy a két tényező $p=10\%$ szinten szignifikáns, az $r=+0,68$, $P=10\%$ szinten szignifikáns.

Ismeretes, hogy a hízóállatainknak a hizlalás időszakában csendes nyugodt környezeti feltételeket kell kialakítani. A vizsgálatok során azt is láttuk, hogy a kisebb (10–12 db) csoportoknak kedvezőbb volt a napi idejüknek a megoszlása, és több időt fordítottak a kérődzésre.

Ezért vizsgáltam a nappali és éjszakai kérődzési idő alakulását és hatását a súlygyarapodásra. Ezt a 6. ábra szemlélteti.

A kérődzési idő és súlygyarapodás esetében is kiszámítottam az összefüggést, és azt találtam, hogy a nappali éjszakai kérődzési idő $P=10\%$ szinten szignifikáns, az $r=+0,63$. Az előbbi eredményekből szükségszerűnek látszott az, hogy megnezzük e tartási és hizlalási technológia mellett hogyan oszlik meg a kérődzési idő a nappali 24 órában.

A nappali 24 órai időből a növendék hízóbikák 200–300 percet fordítottak kérődzésre. Ha a napi (24 óra) legmagasabb kérődzési idejét 100% -nak vesszük, akkor 5% esik a reggeli órákra, a déli, koradélutáni időszakra $15,2\%$, a késő délutáni időre $26,1\%$, a kérődzés zöme $31,4\%$ -a az éjszakai időszak felére, míg $16,3\%$ késő éjszakai időszakra, a hajnali reggeli órákra 6% esik.

A megfigyelések során megállapítható volt, hogy a viselkedés paramétereinek pl. a kérődzés és mozgási idők alakulásában ritmikusabban ismétlődtek ugyanazon folyamatok az éjszakai időszakban mint nappal.

A nappali időszakban többször is előfordult, hogy a hízóbikák a megszokott kérődzési időn kívül egy-két alkalommal egy-két percet kérődztek, de ebben semmiféle rendszeresség nem volt megállapítható. Az éjszakai kérődzés ideje ritmikusabb és mérhetőbb volt, s megközelítőleg mindig ugyanazon időszakban esett. A hízóbikák össz. kérődzési idejét megközelítőleg azonosnak találtam, ha pl. a nappali kérődzési idő $1-2\%$ -kal rövidebb volt, akkor az éjszakai annyi %-kal hosszabbodott, és fordított esetben is érvényes a megállapítás.

A kötetlenül tartott növendék hízóbikák éjszakai mozgásánál megfigyelhető az I. II. III. csoportoknál (egyedi csoportok) volt, hogy 23.30 óra körül egy általánosan jelentkező mozgás volt tapasztalható, amely kb. 15–20 percig tartott. A nevezett időt a hízóbikák vizelet—bél-sár-ürítéssel, ivással és mozgással töltötték el. Ezután egy hosszabb alvási idő következett, majd a kora hajnali órákban többszöri mozgás volt tapasztalható. A (IV. V. VI. VII.) nagyobb létszámú bikacsoportoknál az előbbi nem mondható még általános jelenségnek.

IRODALOM

1. Bárczy G.—Czakó J.: Állattenyésztés, 1962. 11. 1. 19—31.
2. Brózon, D. L.: J. of. Exper. Agric. Empire. 1960. 109 44—52.
3. Czakó J.: Tagungsberichte Nr. 38. 1961. 35—38.
4. Czakó J.—Bárczy G.—Balika S.: Állattenyésztés 1966. 15. Nr. 2. 155—162.
5. Czakó J.: Mg-i Vil. VIII. 1971. 3. (201—205)
6. Liebenberg O.: Viss Forsch. Berlin. 1967 5. sz. 200 p.
7. Sváb J.: Biometria módszerek a mezőgazdasági kutatásban. Mg. Kiadó 1967.
8. Ezekiel—Fox: Korrelációs és regressziós analízis. Közg. és Jogi K. 1970.
9. Szép J.: A stress jelentősége az állattenyésztésben. Témadok. Bp. 1968.
10. Weiland G.: Archiv für. Tierzucht 1965. 8. 3. 199—226.

Vergleichende Untersuchung des Verhaltens von ungebunden, in verschiedenen Größenordnungen gruppierten Jungbullen und seine Wirkung auf die Gewichtszunahme

J. Borsi

Lehrstuhl für Tiergesundheitswesen der Fakultät für Tierzucht der Hochschule für Lebensmittelindustrie zu Hódmezővásárhely

Zusammenfassung

Verfasser untersuchte den Tages-Lebensrhythmus der in Gruppen ungebunden gemästeten Jungbullen. Es entfällt 12—17% ihrer Tageszeit auf Nahrungsaufnahme, 0,9 bis 2% auf Trinken, 18 bis 25% auf Wiederkauen (bei Tag und Nacht), 18 bis 37% auf Bewegung und Herumtreiben, 30 bis 45% auf Ausruhen und Schlaf (bei Tag und Nacht).

Die Untersuchungsergebnisse der in 7 Gruppen eingeteilten 150 Jungbullen beweisen, dass die Parameter des Tages-Lebensrhythmus und des Verhaltens mit der Gewichtszunahme in Zusammen-

hang stehen. Der Prozentsatz der Bewegungsdauer und die Gewichtszunahme weisen eine signifikante Korrelation von der Stufe: $P=0,1\%$ auf. Die Ruhezeit bei Tag und Nacht, sowie die Grösse der Bullengruppen weisen mit der Grösse der Gewichtszunahme eine signifikante Korrelation von der Stufe: $P=5\%$ auf. Zwischen der Ruhezeit, der Grösse des Quadratmeters je Tier, der Dauer des Wiederkauens und der Gewichtszunahme bestand nur eine Verlässlichkeit von der Stufe: $P=10\%$.

Abb. 1. Zusammenhang zwischen Bewegungszeit und Gewichtszunahme

Abb. 2. Zusammenhang zwischen Ruhezeit bei Tag und Gewichtszunahme

Abb. 3. Zusammenhang zwischen Gruppengrösse und Gewichtszunahme

Abb. 4. Zusammenhang zwischen Gruppengrösse und Ruhezeit

Abb. 5. Zusammenhang zwischen Grundfläche je Tier und der Ruhezeit

Abb. 6. Zusammenhang zwischen Wiederkauungszeit und Gewichtszunahme

Comparative study on the behaviour of loose kept growing bulls and its effect on the weight gain

J. Borsi

Highschool for Food, Faculty of Animal Husbandry, Chair for Animal Health, Hódmezővásárhely

Summary

The author examined the daily rhythm of loose kept growing bulls. The distribution of the time among the different activities was as follows: eating 12—17%; drinking 0.9—2%; rumination (day and night) 18—25%; moving and playing 18—37%; resting and sleeping 30—45%.

The examinations on 7 groups (including 150 bulls) showed correlation between the daily rhythm and behaviour of bulls and their weight gain. There was significant correlation at $P=0.1\%$ level between the moving activity and weight gain. The day and night resting period showed at $P=5\%$ level significant correlation with the size of the group and the weight gain. The resting time, the floor area per bull and the duration of rumination showed correlation only at $P=10\%$ level with the weight gain.

Fig. 1. The correlation of the moving activity and the weight gain.

Fig. 2. The correlation of the day-time resting period and the weight gain

Fig. 3. The correlation of the group size and the weight gain

Fig. 4. The correlation of the group size and the resting period

Fig. 5. The correlation of ground floor area per animal and the resting period

Fig. 6. The correlation of the duration of rumination and the weight gain.

Сравнительное испытание поведения откормленных в группах различной численности молодых быков при их беспривязном содержании, и влияние поведения на привес

Я. Борши

Кафедра ветеринарии Факультета животноводства Института пищевой промышленности, Ходмезэвашаркей

Резюме

Автор исследовал суточный ритм жизни молодых быков, откормленных при беспривязном групповом содержании. От общего времени суток на кормление приходится 12—17%, на поение — 0,9—2%, на жвачку (ночью и днем) — 18—25%, на моцион и игру — 18—37%, на отдых и спание (ночью и днем) — 30—45%.

Результаты испытаний подразделенных в 7 группы 150 молодых откормленных быков доказывают, что параметры суточного ритма жизни и поведения находятся во взаимосвязи с привесом. Между процентом времени моциона и величиной привеса тоже существует сигнификантная корреляция $R=0,1\%$. Сигнификантная взаимосвязь $R=5\%$ существует между временем отдыха днем и ночью, величиной групп быков и привесом. Между временем отдыха, приходящейся на одно животное площадью в m^2 , временем жвачки и привесом обнаружена корреляция только величиной $R=10\%$.

Рисунок 1. Взаимосвязь между временем моциона и привесом

Рисунок 2. Взаимосвязь между временем отдыха днем и привесом

Рисунок 3. Взаимосвязь между величиной групп и привесом

Рисунок 4. Взаимосвязь между величиной групп и временем отдыха

Рисунок 5. Взаимосвязь между площадью, приходящейся на одно животное, и временем отдыха

Рисунок 6. Взаимосвязь между временем жвачки и привесом

[illegible]

zavarok léphetnek fel és anaemia is jelentkezhet. Ezeket a megállapításokat *Blödown* és *mtsai* cáfolják, hiszen a sötétben tartott sertések vérének haemoglobintartalma náluk a világosban tartottakénál több volt. *Hrisztoferov* (1960) szerint az elégtelen fény hatására szubklinikai változások jönnek létre. Végül meg kell említeni RAAB vizsgálatait (idézve *Stephantól*, 1963), aki a teljesen sötétben tartott teheneiken „elsötétítési hypoglycaemiát” és a gázanyagcsere növekedését észlelte, amely azonban a napi két óra megvilágítás hatására kompenzálódott.

Kutatási módszer

A két paralell kísérletet 1. tavaszi—nyári (1968); 2. őszi—téli (1968—69) a Komáromi Állami Gazdaság Bartusekpusztai sertéstelepen csoportonként 6-6 azonos alapterületű rekeszben elhelyezett 132-132 svéd-nagyfehérrrel javított magyar fehér hússertés hizósüldőn végeztük. A két csoportot azonos istállóban helyeztük el. Az istálló közepén húzódik az etetőfolyosó, amely egyúttal trágyafolyosó is. A kialakított csoportokból a biokémiai vizsgálatokhoz csoportonként találomra 10-10 egyedet válogattunk ki. A vályúhossz és az önitatók száma minden rekeszben azonos volt. Külön gondot fordítottunk arra, hogy a klímaelemek lehetőleg azonosak legyenek, éppen ezért a kísérlet folyamán a főbb klímaelemeket (hőmérséklet, relatív páratartalom) KMG-termohygrograghokkal ellenőriztük. A csoportok takarmányozása azonos volt. Így elmondhatjuk, hogy csak a fényprogram volt eltérő.

A kísérleti csoportokban alkalmazott fényprogram a következő:

I. csoport (növekvő időtartamú megvilágítás):

A kísérlet első hónapjában a reggeli és a délutáni takarmánykiosztás és a takarítás alatt kétszer másfél óra kivételével sötét volt; a kísérlet utolsó hónapjában viszont egész nap világos.

II. csoport (csökkenő időtartamú megvilágítás):

Ez a fényprogram az I.-nek az ellentéte volt, mivel a hizlalás első hónapjában állandóan világos volt, az utolsóban kétszer másfél óra kivételével sötét.

Az átmenet a világosból a sötétbe, és a sötétből a világosba az I.-es és a II.-es csoportoknál fokozatosan történt.

III. csoport (sötét):

Ebben az istállórészben az egész kísérlet folyamán napi kétszer másfél óra (a takarmányozás és a takarítások) kivételével kb. napi 21 órán át sötét volt.

IV. csoport (világos)

Ebben a részben állandóan világos volt.

Minden istállórészben a padozattól azonos magasságban, az istállótér azonos helyein 125 Wattos higanygőzlámpákat helyeztek el, a megvilágítás erőssége az alapterület 1 m^2 -én 4,7 Watt volt.

Vérvételekre csoportonként 10-10 hizósüldőn mindkét kísérletben a kísérlet elején, közepén és végén került sor. Az állatokat találomra válogattuk ki.

A vérmintákból a következő biokémiai vizsgálatokat végeztük el:

1. serum Ca
2. anorganikus P-szint
3. vércukor
4. fehérjéhez kötött jódszint (PBJ).

Az alkalmazott módszerek a következők voltak:

serum Ca: calceinnel (*Diehl—Ellingboe*, 1956);

serum anorganikus P: *Urbach*, 1943, *Raabe*, 1951 és *Rechterich*, (1965) módszerével;

vércukor: ortho-toluidines eljárással (*Hyvärinen—Nikkila*, 1962; *Hultman*, 1948; *Roe—Rice*, 1948);

fehérjéhez kötött jódszint (PBJ) meghatározása: *Grossman* és *Grace* hamvasztásos módszerével történt.

Mint ahogy a csoportok takarmányozása minőségileg azonos volt, mennyiségében is csak minimális eltérések voltak, így feltételezhetjük, hogy bármelyik paraméterben az esetlegesen jelentkező különbség az eltérő fényprogramok következménye.

Kutatási eredmények

Kísérleti eredményeinket táblázatokban foglaltuk össze, mindenhol az átlagok, a szórások feltüntetésével. A serum fehérjéhez között jód szinteknél azonban, a jobb szemléltethetőség kedvéért grafikus ábrázolást is alkalmaztunk.

Serum calcium és anorganikus foszfor:

Az eredményeket az 1. táblázatban ismertetjük. Amint ezekből látható, a Ca-szintek mindkét kísérletben a fiziológiás határok között vannak. Amíg azonban az első kísérletben a koncentrációk minimális növekedését (kerekén 12 mg %-ról 14 mg %-ig), addig a második kísérlet végén vett mintákban ennek ellenkezőjét, a koncentrációnak csökkenését észlelhettük (14 mg %-ról 11,5 mg %-ig).

1. táblázat

Különböző fényprogramokon tartott hízósüldők serum Ca- és anorganikus P-szintjei

Analízis (csoportok) (1)	A kísérlet kezdetén (2)		A kísérlet közepén (3)		A kísérlet végén (4)	
	\bar{x}	s ±	\bar{x}	s ±	\bar{x}	s ±
Serum Ca (5) (mg%)						
	Első kísérlet (7)					
I.	11,81	1,59	14,29	0,124	14,60	0,128
II.	11,41	1,62	13,32	0,200	14,36	0,070
III.	11,90	1,51	13,25	0,093	13,83	0,057
IV.	11,80	2,20	12,72	0,111	14,25	0,070
	Második kísérlet (8)					
I.	13,48	1,07	12,01	2,12	11,03	0,84
II.	14,18	1,25	14,22	2,72	11,77	2,14
III.	13,72	0,69	15,67	3,02	11,83	1,22
IV.	14,47	1,00	15,81	3,52	12,33	1,54
Serum anorganikus P. (6)						
	Első kísérlet (7)					
I.	5,07	1,25	8,00	1,860	7,70	0,700
II.	5,21	1,97	7,80	1,152	7,80	0,945
III.	5,03	1,53	6,60	2,340	5,40	1,693
IV.	4,82	1,28	6,70	0,909	5,70	0,765
	Második kísérlet (8)					
I.	6,53	0,79	4,43	0,48	5,73	1,33
II.	7,02	0,91	4,72	0,91	5,39	1,99
III.	6,14	0,71	5,10	0,86	5,39	1,44
IV.	7,14	0,70	4,97	0,67	5,47	1,70

The Ca and inorganic P level of baconers' serum kept under different light programmes

1. groups; 2. at the beginning of the experiment; 3. at the middle of the experiment; 4. at the end of the experiment; Serum Ca; 6. Serum inorganic P; 7. first experiment; 8. second experiment

Az anorganikus P-szintek fiziológiás határokon belüli értékei a Ca-mennyiségekkel azonos tendenciát mutattak: az első kísérletben emelkedő tendenciával (5 mg %-ról 7,5 mg %-ig), a második kísérletben csökkenővel (6,5 mg %-ról 5,5 mg %-ig). Amíg a Ca-szintek szórásaiban az alapértékektől az utolsó vérvételig az első kísérletben csökkenő, a másodikban növekvő tendencia volt megfigyelhető, addig a foszfornál ilyen nem állapíthattunk meg. A csoportok között szignifikáns különbség nem volt.

A kapott eredmények azt mutatják, hogy kísérleteink fényviszonyai a süldők serum Ca- és szervetlen P-szintjeit nem befolyásolták.

Vércukor

A hízósüldők vércukorszintjeire vonatkozó adatokat a 2. táblázatban foglaltuk össze. A különböző világítású környezet hatása kísérleteinkben a vércukorértékekben sem mutatkozott. Az értékek a fiziológiás felső határ körül voltak, sőt a második kísérletben valamivel felette.

A csoportok között szignifikáns különbségek nem voltak.

2. táblázat

Különböző fényprogramokon tartott hizósüldők vércukorszintjei

Analízis (csoportok) (1)	A kísérlet					
	kezdetén (2)		közepén (3)		végén (4)	
	\bar{x}	s ±	\bar{x}	s ±	\bar{x}	s ±
Vércukor (5) (mg%)	Első kísérlet (6)					
I.	53	7,03	80	8,51	66	10,80
II.	49	9,20	79	8,41	83	22,96
III.	74	16,71	69	7,54	86	18,37
IV.	65	14,83	62	5,98	85	18,93
	Második kísérlet (7)					
I.	66	10,68	78	16,31	85	6,66
II.	75	10,12	76	10,01	84	8,68
III.	77	9,54	89	8,56	82	10,27
IV.	83	13,65	82	8,72	84	13,69

The blood sugar content of baconers kept under different light programmes

1. groups; 2. at the beginning of the experiment; 3. at the middle of the experiment; 4. at the end of the experiment; 5. blood sugar; 6. first experiment; 7. second experiment

A különböző fényprogramok kísérleti körülményeink között nem hatottak afiziológiásan a hizósüldők vércukorszintjében kifejezésre jutó életfolyamatokra

Fehérjéhez kötött jód (PBJ)

Ezen értékek átlagait, szóráisait a 3. táblázatban összegeztük, de a jobb áttekinthetőség kedvéért az 1. és 2. ábrán grafikusán is szemléltettük. A serum-jódszint mindkét kísérletben, valamennyi csoportban a fiziológiás határokon belül mozgott (3—7 gamma%). Ezen belül azonban a fényprogramokkal összefüggésbe hozható tendenciák voltak megfigyelhetők. Így a növekvő megvilágításban mérsékelten csökkent (mindkét esetben) a PBJ. Az állandóan megvilágított és a sötétben tartott sertéseken mindkét kísérletben azonos tendenciát kaptunk. A „világos” csoportban a kiinduló értékhez képest a hizálás közepén (a fiziológiás határon belüli) emelkedést, a kísérlet végén csökkenést észleltünk. A sötétben tartott sertéseken ennek a görbének a tükörképét kaptuk. A kísérleti idő

3. táblázat

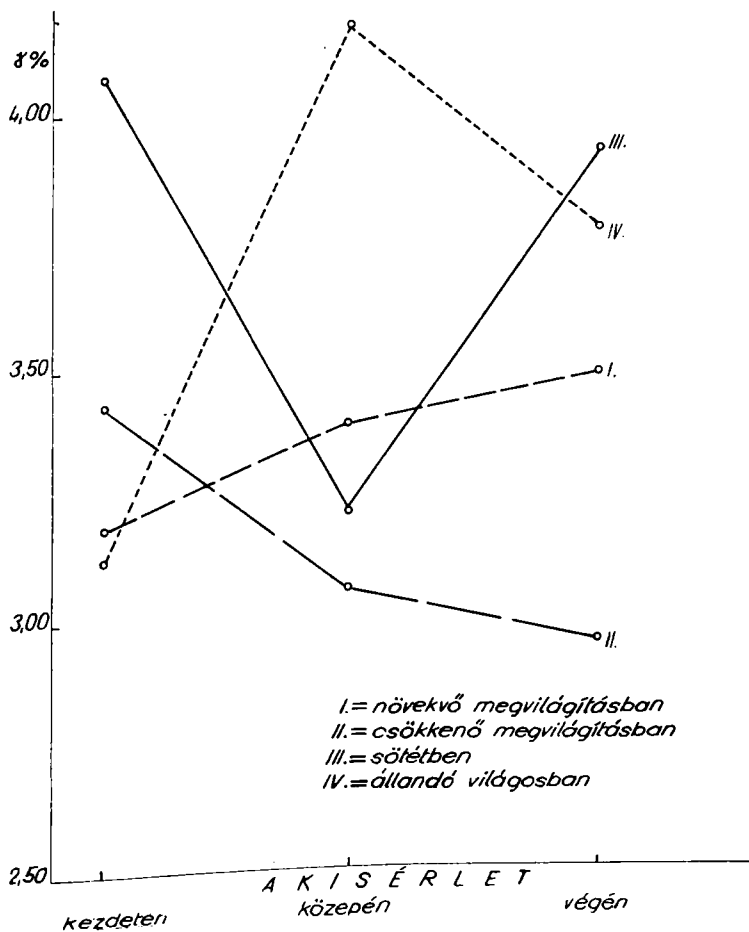
Különböző fényprogramokon tartott hizósüldők fehérjéhez kötött jódszintjei (PBJ)

Analízis (csoportok) (1)	A kísérlet					
	kezdetén (2)		közepén (3)		végén (4)	
	\bar{x}	s ±	\bar{x}	s ±	\bar{x}	s ±
Fehérjéhez kötött jód (gamma%) (5)	Első kísérlet (6)					
I.	3,18	0,931	3,37	0,608	3,47	0,590
II.	3,44	1,108	3,04	0,886	2,94	0,130
III.	4,06	1,145	3,21	0,213	3,91	0,594
IV.	3,12	0,969	4,21	1,569	3,76	0,526
	Második kísérlet (7)					
I.	4,31	0,38	4,39	0,54	3,79	0,42
II.	4,00	0,51	3,88	0,37	3,71	0,45
III.	3,98	0,33	2,87	0,47	3,57	0,26
IV.	4,12	0,22	4,43	0,19	3,47	0,33

The Protein Bound Iodine level of baconers kept under different light programmes

1. groups; 2. at the beginning of the experiment; 3. at the middle of the experiment; 4. at the end of the experiment; 5. Protein Bound Iodine; 6. first experiment; 7. second experiment

közepéig a PBJ szint csökkent, majd a hizlalási idő végéig emelkedett, de az induláskor észlelt szintet nem érte el. Az eredmények alapján feltételezhető, hogy az állandó világosság a pajzsmirigyműködés — fiziológias határokon belüli — fokozódását, a sötétbentartás (napi 21 órán át) annak csökkenését váltotta ki, amelyet később a kompensatoricus mechanizmusok a kiinduló értékek irányába toltak el.



1. ábra. Különböző fényprogramokon tartott hizósüldők szérum- jódszintjeinek alakulása az első kísérletben

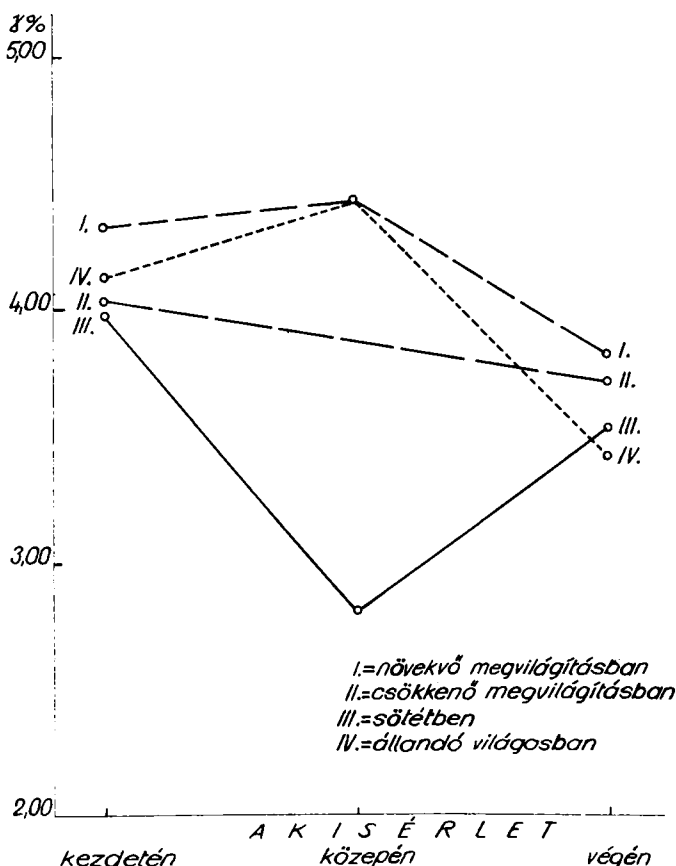
Elképzelhető, hogy a kísérlet kezdetét követő időszakban a „világos” csoportban még magasabb, a „sötétben” pedig alacsonyabb PBJ-szinteket kaptunk volna. Ez azonban csak feltételezés. Gyakoribb analízisekre ugyanis a rendelkezésünkre álló kapacitás miatt nem kerülhetett sor.

Elméleti és gyakorlati következtetések

Mínt hogy minden termelés háttérében az életfolyamatok végeláthatatlan, de ugyanakkor törvényszerű láncolata húzódik meg, egy-egy új, még ki nem kísérletezett környezethatás vizsgálatakor a fiziológiai szempontokat nem szabad figyelmen kívül hagyni. Ezért igyekeztünk az adott lehetőségek határain belül néhány élettani reakciót vizsgálat tárgyává tenni és keresni: befolyásolják-e azokat a különböző fényprogramok?

A kapott eredmények szerint a kutatás tárgyát képező fényhatások a vizsgált biokémiai reakciókra nem hatottak afiziológiásan. Az élettani határértékeken belül a következő tendenciákat állapíthattunk meg:

1. A hizlalási idő előrehaladtával Blödown és mtsainak eredményeihez hasonlóan, a szövetlen P-szintek növekedését észleltük (az I. kísérletben).



2. ábra. Különböző fényprogramokon tartott hízosüldők szérumból jód szintjeinek alakulása a második kísérletben

2. Előbbi tendenciát kaptuk a serum Ca-nál is (erre vonatkozóan nem találtunk irodalmi adatot).

3. A hízosértések vércukorszintjei (a különböző fényprogramok ellenére) nem tértek el szignifikánsan egymástól, normálértékűek voltak.

4. A fehérjéhez kötött jódmennyiségek növekvő (állandó világosságban tartáskor) és csökkenő (sötétben tartáskor) tendenciája, majd a hizlalási időszak végén az alapértékekhez való visszatérése a pajzsmirigyműködés befolyásolására utal. Ez azonban nem jelenti a szervezetnek pathológiás működését.

5. Az élettani és teljesítményi paraméterek vizsgálatának eredményei nem kontraindikálják a süldők mesterséges fényű, vagy elsötétített (naponta kétszer másfél—két óra világosság mellett) istállóban való hizlalását.

Az állatoknak a hizlalás alatti jó egészségi állapota megállapításainkat megerősíti.

Érkezett: 1973. június hó 10-én.

IRODALOM

1. *Ádám—Telekiné*: Állattenyésztés. 1971. 20. k. 4. sz.
2. *Telekiné—Ádám*: Állattenyésztés. 1971. 21. k. 2. sz.
3. *Ádám—Turi*: Állattenyésztés. 1969. 18. k. 2. sz.
4. *Bielenberg, H.*: Schweinezücht und Schweinemast. 1965. 12. 292.
5. *Blödw és mtsai.*: Archiv für Tierzucht. 1969. 12. 3. 259.
6. *Diehl, H.—Ellingboe*: Anal. Chemie. 1956. 28. 889.
7. *Grossmann, A.—Grace, F.*: The journal of Clin. Endocrinology and Metabolism. 1962.
8. *Hrisztoferov, J.*: Trudi Sar. Zoovetinsztituta. 1960. 9.
9. *Hyverinän, A.—Nikkila, A.*: Clin. Chem. Acts. 1962. 7. 140—143.
10. *Hultman, E.*: Naturale, 1959. 183—208.
11. *Klocskova, A. J.*: Bjul, Naucsno-Technicszeszkoj Informacii Insztituta Zsivotnovodszta. 1960. Moszkva. 36.
12. *Klocskova, A. J.*: Vasztnik Sz. h. Nauki. 1961. Moszkva. 6. 68.
13. *Raabe, S.*: Arch. Klin. Chir. 1951. 267. 191.
14. *Rechterch, R.*: Klin. Chemie, Theorie u. Praxis. Kargel-Basel. 1965. 256.
15. *Roe, J. H.—Rice, E. W.*: J. Biol. Chem. 1948. 173—507.
16. *Stephan, E.*: Deutsche Tierärztliche Wochenschrift. 1963. 70. évf. 10. füzet. 274.
17. *Tangl, H.*: A környezet szerepe háziállataink életfolyamataiban. MTA. Kiadó. 1965. Budapest.
18. *Urbach, C.*: Biochem. Z. 1943. 268. 457.

Die Wirkung verschiedener Lichtprogramme auf einige biochemische Parameter der auf Schinkengewicht gemästeten Schweine

T. Ádám—Frau J. Teleki

Forschungsinstitut für Tierzucht zu Herceghalom

Zusammenfassung

Verfasser untersuchten einige physiologische Parameter von auf Schinkengewicht (von 40 auf 110 kg) gemästeten Läufern bei verschiedenen Lichtprogrammen. Die Läufer wurden in Beleuchtung I. von wachsender, II. von sinkender Dauer, III. im Dunkel täglich bis 21 Uhr und IV. bei ständiger Beleuchtung — in jedem Fall bei gleicher Lichtintensität — gehalten.

Die sich innerhalb der physiologischen Grenzen bewegendenden *Ca-Niveaus* erhöhten sich im ersten Versuch (Frühjahr-Sommer) minimal (von 12 mg% auf 14 mg%), sie verminderten sich im zweiten Versuch (Herbst-Winter) (von 14 mg% auf 11,5 mg%). Die Tendenz der *anorganischen P-Niveaus* war mit der von *Ca* identisch. In der Menge des *Blutzuckers* wurde keine Änderung infolge der verschiedenen Beleuchtungsprogramme beobachtet. Obwohl die an Eiweiss gebundenen *Jod-Niveaus (PBJ)* ebenfalls in den physiologischen Grenzen geblieben sind (von 3 bis 7 Gamma%), können die Tendenzen doch mit den Lichtprogrammen in Verbindung gebracht werden: sie erhöhten sich bei steigender Beleuchtung (Versuch 1) schwach, wogegen sie sich bei sinkender Beleuchtung (in beiden Fällen) schwach verminderten.

Abb. 1. Gestaltung des Serum- und Jodniveaus von bei verschiedenen Lichtprogrammen gehaltenen Mastläufern im ersten Versuch

Abb. 2. Gestaltung des Serum- und Jodniveaus von bei verschiedenen Lichtprogrammen gehaltenen Mastläufern im zweiten Versuch

The effect of different light programmes on several biochemical parameters of baconers

T. Ádám—Mrs. J. Teleki

Institute for Animal Production, Herceghalom

Summary

The authors examined several biochemical parameters of baconers (between 40—110 kgs of weight) under different light programmes. Group I. and II. was kept under increasing and decreasing duration of \times light, respectively, while Group III. was exposed to dark for 21 hours a day and Group IV. was kept under continuous illumination.

In the first (spring — summer) experiment the Ca level slightly increased (from 12 mg % to 14 mg %) within the physiological range, while in the second experiment (autumn and winter) it decreased (from 14 mg % to 11.5 mg %). The change of inorganic P level was similar to that of the Ca.

No change was found in the blood sugar content during the experiment. The protein bound Iodine (PBI) content was within the physiological range (3—7 gamma %), however the tendency of change correlated to the light programmes, e. g. during the increasing duration of light (in the first experiment) it increased, while it slightly decreased in the descending duration of light programme (in both experiment).

Fig. 1. Protein Bound Iodine content of baconers' serum in the first experiment

Fig. 2. Protein Bound Iodine content of baconers' serum in the second experiment

Влияние различных световых программ на некоторые биохимические параметры свиней, откормленных до ветчинного веса

Т. Адам—г-жа Я. Телеки

Научно-исследовательский институт животноводства, Херцегхалом

Резюме

Авторы при различных световых программах исследовали некоторые физиологические параметры подсвинков, откормленных до ветчинного веса 40—100 кг. Подсвинки были содержаны в опыте I при возрастающей продолжительности освещения, в опыте II — при снижающейся продолжительности освещения, в опыте III — ежедневно до 21 часа, а в опыте IV — при постоянном освещении, в каждом случае при одинаковой интенсивности света.

Уровни кальция, колеблющиеся в физиологических пределах, в опыте I (весной и летом) минимально повысились (от 12 мг % до 14 мг %), а в опыте II (осенью и зимой) снизились (от 14 мг % до 11,5 мг %). Тенденция изменений уровней анорганического фосфора были тождественны с изменениями уровней кальция. В отношении количества кровяного сахара тоже не обнаружены изменения вследствие применения различных световых программ. Хотя связанные с белками уровни иода также остаются в физиологических пределах (3—7 гамма %), их тенденции все-таки находятся во взаимосвязи со световыми программами, так как при возрастающем освещении уровень иода (PBI) в небольшой мере повысился (в опыте I), а при снижающемся освещении — в небольшой мере снизился (в обоих случаях).

Рисунок 1. Динамика уровней сыворотки и иода откормленных подсвинков, содержащихся при различных световых программах, в первом опыте

Рисунок 2. Динамика уровней сыворотки и иода откормленных подсвинков, содержащихся при различных световых программах, во втором опыте

BENDŐKIVONAT HATÁSA BORJAK ÉS MALACOK EMÉSZTŐRENDSZERÉRE

Juhász Balázs*—Szegedi Béla—Bóné László—Sinkovits György—
Székely Antal—Zalay László

Állattenyésztési Kutatóintézet, Élettani és Szaporodásbiológiai Főosztálya, Budapest; Héki Állami Gazdaság, Szolnok;
Állatorvostudományi Egyetem Higiéniai Tanszék, Humán Oltóanyagtermelő Intézet és Országos Állategészségügyi Intézet,
Budapest

Ismeretes, hogy bizonyos emésztési zavarokban megbetegedett borjaknál jó hatású az egészséges tehenektől származó bendőtartalom (kérő) beadása. Warner és mtsai (1953, 1955 és 1958) és mások kimutatták, hogy a bendőben a cellulóz, továbbá a szénhidrátok fermentációja során keletkező illószírsavak elősegítik a borjak előgyomrainak kifejlődését. Többen leírják, hogy a bendőtartalom-ból különböző eljárással előállított kivonat jó hatású az előgyomrok kialakulására. Ronning és mtsai (1957) ezzel szemben nem észlelt semmi hatást szárított bendőtartalom adása után a borjakban és tehenekben.

Az emésztőcsőbe a fejlődés során sokféle baktérium, gomba, protozoon stb. kerülhet be a környezetből, mégis a fejlődő előgyomrokba normális körülmények között csak meghatározott mikroflóra és -fauna alakul ki. Ez valószínűleg nagyrészt az emésztőcső-tartalom hatására jön létre, amely egyes mikroorganizmusok elszaporodását elősegíti, másokét esetleg gátolja.

E feltételezés bizonyítására vizsgálatokat végeztünk, elsősorban egészséges szarvasmarhák bendőtartalmából különleges eljárással készült steril, szárított *Bendőextraktum*-mal (*Biofac A/S*; Koppenhága), hogy miképpen hat, különböző, az emésztőcsőben normálisan megtalálható baktériumok növekedésére, továbbá borjak és malacok fejlődésére.

A kísérleti anyag ismertetése

A kísérletekben felhasznált bendőextraktum kémiai jellemzése a következő: vizes szuszpenziójának pH-ja 6,2—6,8; ammóniataralma 22,2—38,6 mg/100; ecetsavtartalma 7,9—11,7; propionsavtartalma 3,0—3,9; vajsavtartalma 1,8—2,5; i-valeriánsavtartalma 0,2—0,6; n-valeriánsavtartalma 0,1—0,3 g/100 g; szárazanyagtartalma 32%; hamutartalma 2—3%.

Az emésztőcsőben élő baktériumokkal végzett in vitro kísérletek

A bendőextraktumot 0,5—1 és 2%-os mennyiségben adtuk a tejes-agarhoz. A táptalajokat 37°C-on inkubáltuk és 18 óra múlva olvastuk le.

Az anaerob baktériumokkal végzett vizsgálatokból kitűnt, hogy a bendőextraktum 10^{-4} és 10^{-6} hígítások mellett erősen gátolja a *Clostridium* (Cl.) *perfringens* és *Cl. novyi* baktériumok fejlődését. *Pseudomonas* (Ps.), továbbá a *Klebsiella* és *Citrobacter* törzsek növekedését és rajzását a bendőextraktum teljesen gátolja. A *Proteus* törzsek növekedése azonban a kontrollal azonos volt, viszont rajzásuk erősen gátolt.

A bendőextraktum a *Lactobacillus* (Lb.) *helveticus*, *acidophilus* és *casei* törzsek fejlődésére — amint ez a biofotometriás vizsgálatokból is kitűnt — határozott pozitív hatással volt. A bendőextraktumot tartalmazó táptalajok csírázási és tejsavtartalma több, pH-ja alacsonyabb volt, mint a kontrolloké. A többi törzsek *Escherichia* (E.), *Salmonella* (S), *Streptococcus* (St.) növekedése a kontroll táptalajra oltott törzsekével azonos volt.

Borjakkal végzett kísérletek

A borjú emésztőcsőve születéskor virtuálisan sterilnek tekinthető. Az első héten egészséges állatban főként *Lb. speciesek* találhatók, ezenkívül Ps., E. és St. törzsbe tartozó baktériumok jelennek meg. Ezt követően a fejlődő előgyomrokban cellulolitikus baktériumok is megtelepszenek. E baktériumok számában és egymáshoz való viszonyában bekövetkező eltolódás könnyen hasmenést okozhat.

*Előadta a szerző Madridban 1972. október 23—28. között megtartott Takarmányozási Világkongresszuson

Újszülött borjak hasmenése általában 1 hetes kor körül szokott jelentkezni. *Thornton* (1968) kimutatta, hogy a kórkép tejpótló szerekekkel táplált borjakban gyakrabban jelentkezik. *Roy* (1969) szerint a borjú hasmenés rendszerint *nutritív eredetű* és felosztható fermentatív és putrefaktív hasmenésre, aszerint, hogy a baktériumflóra az emésztőcsőben milyen kvalitatív és kvantitatív változást szenvedett, annak egyensúlya miképpen bomlott meg. *Fermentatív* hasmenésben a saccharolitikus flóra (főképpen a *Lb.*) szaporodik meg és egyes összetett szénhidrátok (keményítő, nádcukor, tej-cukor stb.) gyorsan fermentálódnak. Ennek következtében sok toxikus anyag, főleg alacsony molekulasúlyú organikus savak (tejsav stb.) keletkeznek. *Putrefaktív* hasmenés a saccharo-proteolitikus flóra (*Enterobacteriaceae* családba tartozó *E. coli* és *Cl. fajok*) nagymértékű megsaporodásával jár együtt és a fehérje, a peptidek rendellenes bomlása, rothadása jön létre; végtermékként toxikus aminok, endo- és exo-toxinok keletkeznek.

A fentiekből kitűnik, hogy a borjakban az emésztőcső tartalom összetétele a baktériumflóra egyensúlyát szabályozza és fontos szerepet tölt be a hasmenések megelőzésében. Aránylag kevés kísérleti megfigyeléssel rendelkezünk, hogy a takarmányok egyes összetevői és egyéb anyagok miképpen befolyásolják az emésztőcső különböző részein levő tartalom kémiai és mikrobiológiai összetételét. A dolgozat elején elmondott bakteriológiai kísérletek eredményeiből és az idevonatkozó szakirodalmi adatokból határozottan arra lehet következtetni, hogy a bendő extraktum arra előnyös hatást gyakorolhat.

Nagyüzemeinkben a borjak 10 napos korukig az anyjuk mellett az elletőistállóban vannak, ezt követően átkerülnek a borjúnevelőbe. Ez mindig kritikus időszak, mert az átköltöztetéssel járó bonyodalmak, a tartási körülmények és a tej minőségének változása stb. a borjakon emésztőszervi megbetegedést, hasmenést okozhat. Ennek következtében romlik a takarmány értékesítő-képesség és csökken a fejlődés, gyengébb lesz a súlygyarapodás.

1. táblázat

Az újszülött borjak kezelése

Nem kezelt kontroll állatok* (2)					
Állatszám (1)	Dizentériában				Átlagos napi súlygyarapodás g-ban** (5)
	megbetegedett (3)		elhullott (4)		
	db	%	db	%	
105	68	64	1	0,9	872

Kezelt állatok* (6)

(3. vagy 4. ezt követően a 10. napon)

Állatszám (1)	Bendőextraktum mennyisége (7)	Dizentériában				Átlagos napi súlygyarapodás g-ban** (5)
		megbetegedett (3)		elhullott (4)		
		db	%	db	%	
196	300—500 mg álla- tonként (2 alka- lommal) (8)	5	2,5	—	—	1056 (+184 g)

* Tejpor, Laktin és GFV borjútartar (9)

** Az első 90 nap folyamán (10)

Treatment of new-born calves with rumen extract. (on 3rd or 4th and on the 10th days of age)

1. number of animals; 2. untreated controls; 3. ill in dysentery; 4. died because of dysentery; 5. average daily weight gain g; 6. treated animals; 7. quantity of rumen extract; 8. 300—500 mgs per animals (two times); 9. milk powder, Laktin (milk substituent), GFV calf starter; 10. during the first 90 days.

Az átköltöztetéssel járó emésztőszervi megbetegedéseket megpróbáltuk *bendőextraktumos kezeléssel* megelőzni és gyógyítani. A borjaknak megelőzés céljából az ellés után 3. vagy 4. napon, majd azt követően a 10. napon állatonként 300—500 mg szárított bendő kivonatot adtunk. Az extraktumot minden állatnak 2—3 dl tejben vagy vízben szuszpendálva, mindig jól felkeverve egyedileg adtuk be. A kísérlet során figyeltük a megbetegedések és az elhullások számát, %-os viszonyát; a napi átlagos súlygyarapodást és a száraz takarmány felvétel alakulását. Az 1. táblázaton láthatjuk, hogy a kezelés

hatására 64%-ról 2,5%-ra csökkent a megbetegedések száma és a beteg állatok további kezelésével az elhullások teljesen megszűntek. A kezelt borjak naponkénti súlygyarapodása a borjúnevelőben az első 90 nap alatt +184 g-mal volt jobb, mint a kontrolloké. A száraz takarmányfogyasztás a kezelt állatokban előbb kezdődött és sokkal több volt, mint a kontrollokban. A születést követően 30 nap múlva próbavágást végeztünk és néztük az előgyomrok nagyságát; a kezelt állatok előgyomrai minden esetben fejlettebbek, nagyobbak voltak mint a kontroll állatoké.

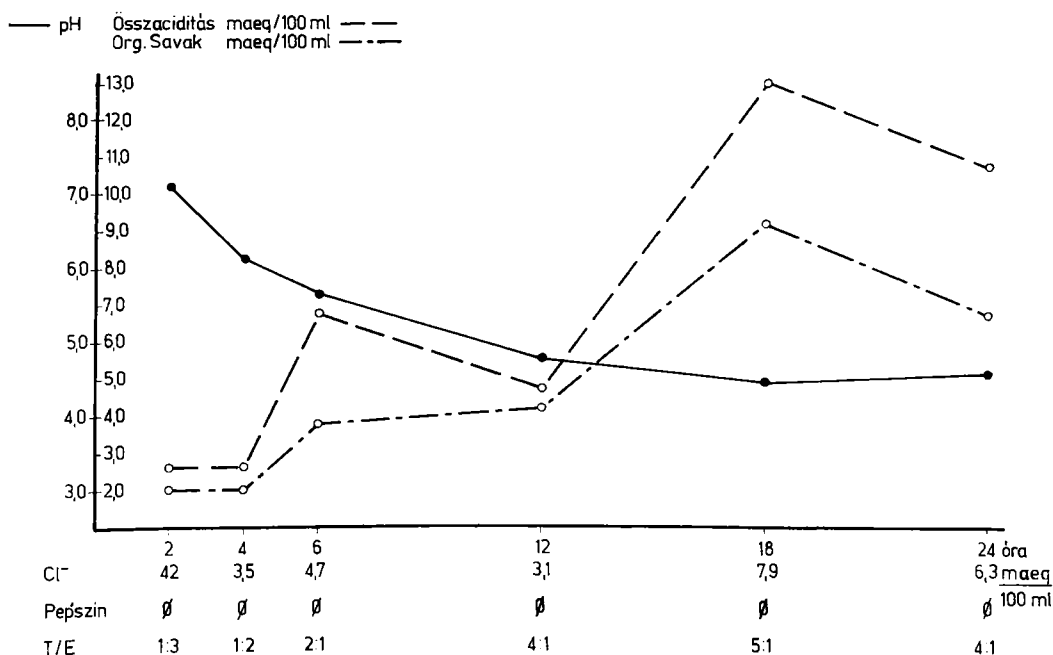
Újabbán mind több vizsgálatot végeznek olyan borjúnevelő tápszerke bevezetésére, amelyben a tejport más fehérjeforrással helyettesítik. Eddigi kísérleteink azt mutatják, hogy a borjak amennyiben ezeket a tápokot bendőextraktummal kiegészítik (borjanként 400 mg-mal) azokat jobban értékesítik. A tápok etetése során előálló hasmenések száma csökkent, ha az állatok 3. és 10. napon szájon át 3 dl langyos tejből szuszpendálva 200–400 mg bendőextraktumot kaptak. Jó hatást láttunk továbbá, ha borjú starter tápba 1–2 ezrelékbe (0,1–0,2%) bendőextraktumot kevertünk. Ilyen kezelésekre hatására csökkent a borjak közötti hasmenések száma, hamarabb és nagyobb mennyiségben fogyasztották a starter takarmányt, jobb volt a napi súlygyarapodás és javult a takarmányértékesítés.

Malacokkal végzett kísérletek

A malacok korai elválasztásának széles körű elterjedése, továbbá a módszer további fejlesztése és az ezekhez kapcsolódó takarmányozási és állategészségügyi problémák sikeres megoldása mindenképpen megköveteli, hogy az újszülött malacok gyomoremésztésének vizsgálatát modern analitikai módszerek alkalmazásával újból alaposan tanulmányozzuk. Ha az idevonatkozó szakirodalmat áttanulmányozzuk, megállapíthatjuk, hogy a kérdés egyáltalán nem tekinthető megoldottnak és a vélemények egyáltalán nem tekinthetők egységesnek.

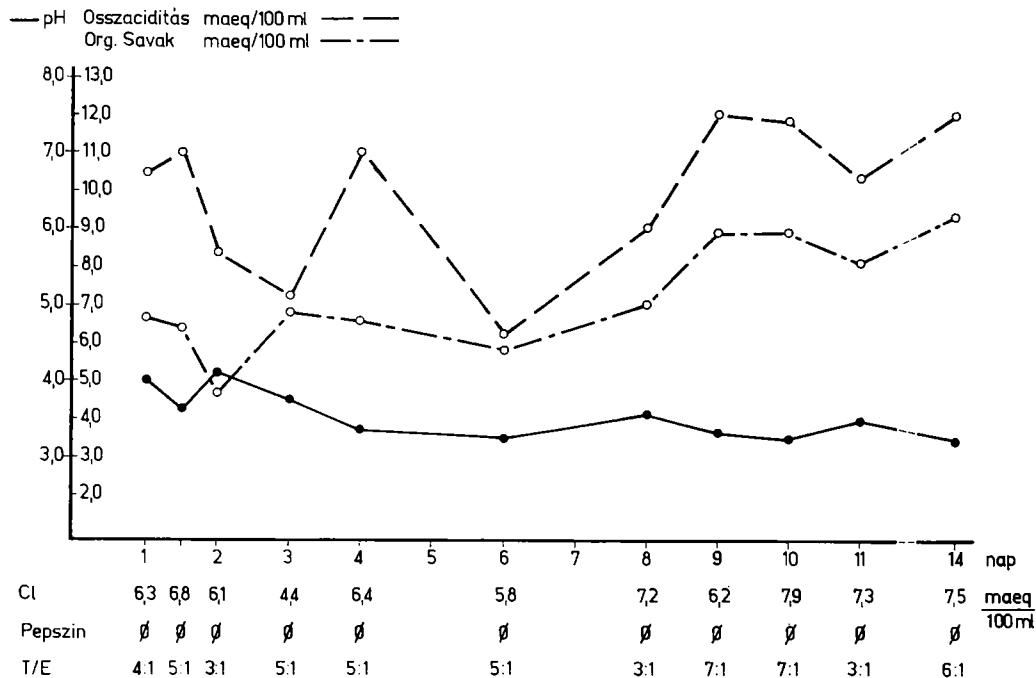
Kísérleteinkben azonos körülményeket figyelembe véve, több paraméter egyidejű, újabb analitikai módszerekkel történő meghatározásával figyeltük az újszülött malacok gyomoremésztésének fejlődését, a születés után az első 24 órában 2 óránként, majd ezt követően naponta 14 napig. A malacok csak az anyjukat szopták. Gyomortartalmat mindig a szopás után 1 órával vettünk, összetételének megállapítására kémiai és bakteriológiai meghatározásokat, továbbá a leölt malacok gyomorfalából hisztológiai vizsgálatokat végeztünk.

A gyomortartalmakkal elvégzett kémiai analitikai vizsgálatokból kitűnt, hogy az ellést követően a gyomortartalom pH értéke majdnem semleges; a 4. és 6. óra között pH 5,0–6,0; 12 óra elteltével



I. ábra. Újszülött malacok gyomortartalmának változása a születés után, az első 24 órában
T/E = tejsav és ecetsav hányadosa

4,0 körüli értéket mértünk. Az összaciditás 4. órán kezd emelkedni (2,5-ről 7,0 maeq/100 ml-re). Az organikus savak (tejsav és illózsírsavak) mennyisége ekkor 2—6 maeq/100 ml között változott (1. ábra).

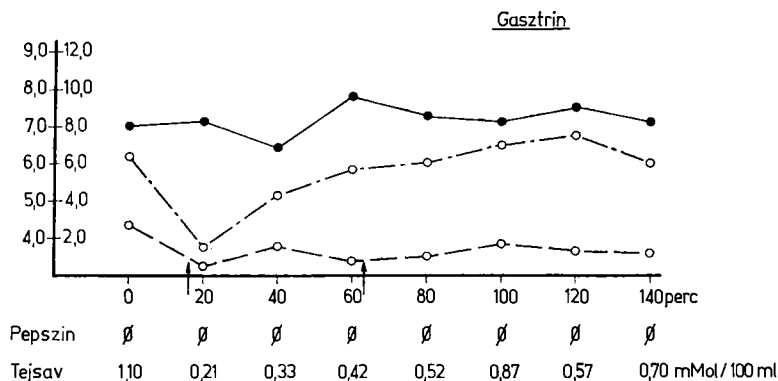
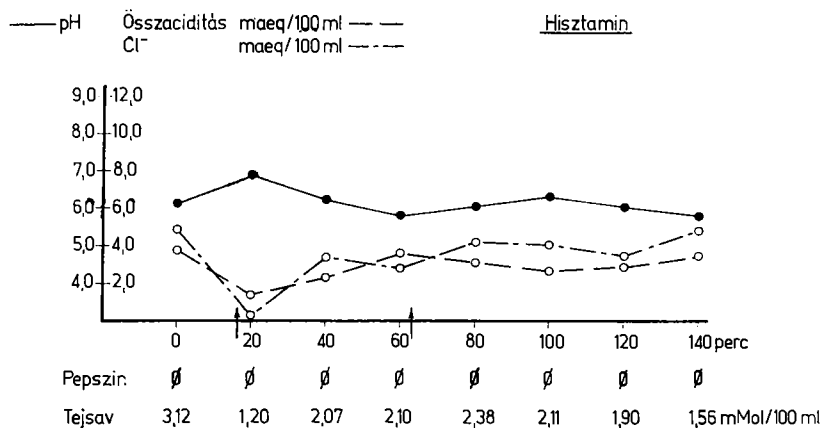


2. ábra. Malacok gyomortartalmának összetétel változása 1—14. nap között (T/E = tejsav és ecetsav hányadosa)

Bebizonyosodott továbbá, hogy az első naptól 14 napig a pH értéke 3,0—4,0 között volt; az összaciditás 7,0—14,0; az organikus savak mennyisége 5,0—12,0 maeq/100 ml érték között található. A gyomortartalomban a *szabad savak* mennyisége változó volt, ezzel szemben a *kötött savak* mennyisége állandóbbnak bizonyult; általánosságban mennyisége megfelelt a nyál és a kocatej titrálásánál kapott eredményeknek. A gyomortartalom Cl-koncentrációjának értéke 12. órán 3,1 volt, majd ezt követően 4,4—8,0 maeq/100 ml között ingadozott. Ez általánosságban megfelelt a kocatej és a nyál Cl-tartalmának. *Propepsin* a gyomortartalomban nem volt kimutatható (2. ábra). A gyomortartalom *ammóniák* tartalma a korrall kapcsolatosan emelkedett, de koncentráció változása (0,2—1,6 m.Mol/100 ml) nem igazolta, hogy az egészséges malacok gyomrában nagymértékű baktériumos fehérje bomlással számolhatnánk.

A gyomorfallal végzett *szöveti vizsgálatokból* kitűnt, hogy születés után a fundus és a pilorus tájék nyálkahártya sejteinek citoplazmája mucin granulumokban gazdag. Az epitel-sejtek magassága a korrall csökken. Az összetett csöves mirigyek a kor előrehaladtával fejlődnek, meghosszabbodnak és csöveik lefutása kanyargósabbá válik, a mirigyvégek kamra tágasabb lesz és az azt kibélelő sejtek megnövekednek. A fundus és pilorus mirigyekben a hengerhám alakú *fősejtek* kontúrjai élesednek: *fedősejteket* 1 napos malacban csak elvétve találunk, számuk a korrall erősen megszaporodik és a mirigyek alsó és középső harmadában is megjelennek. A gyomor nyálkahártyájában tehát már a születés pillanatában mirigyek vannak, amelyek azonban a későbbiek során még jelentős fejlődésen mennek keresztül.

Felvetődik önként a kérdés, hogy ezek a mirigyek funkcionálisan milyen stádiumban vannak, és a *gyomorszekreciót kiváltó ingerek* alkalmazására miképpen reagálnak. Megfelelő előkészítés után különböző korú malacoknak *coffeint*, majd azt követően *histamint* (40 η g/tskg, s. c.) vagy *gastrint* (Pentagastrin I. C. I., η g/tskg, s. c.) adtunk és vizsgáltuk rövid időközökben vett gyomortartalmak összetételét. A kísérletekből megállapíthatjuk, hogy a felsorolt kémiai mediátor anyagok hatására egészen 14 napos korig a gyomortartalmak pH értéke, összaciditása, Cl-koncentrációja nem változott, abban a kezelés hatására pepsinogén nem volt kimutatható (3. ábra). Ugyanakkor



3. ábra. 14 napos malac gyomortartalmának összetétele és annak változása coffein előkészítésre, az ezt követően hisztamin vagy gasztrín beadásra
(Nyílak az anyagok beadását jelzik)

2. táblázat

Újszülött malacok intranazális kezelése Bendőextraktummal
(A születés után 1—5. nap között)

1 Nem kezelt (kontroll) állatok (1)						
Elhelyezés megjelölése (2)	Állatok száma (3)	Dizentériában				Átlagsúly 70 napos korban, kg (6)
		megbetegedett (4)		elhullott (5)		
		db	%	db	%	
A	926	305	33	98	10	18,7
B	432	138	31	29	9	20,1
C	188	103	54	52	27	23,7
D	292	110	37	28	9	22,9
Összesen (7)	1838	656		217		
Átlag (8)			39		14	21,7

2. számú táblázat folytatása

Bendőextraktummal kezelt állatok* (9)

Elhelyezés megjelölése (2)	Bendő- extraktum mennyisége (10)	Állatok száma (3)	Dizentériában				Átlagsúly 70 napos korban, kg (6)
			megbetegedett (4)		elhullott (5)		
			db	%	db	%	
A	20 mg/db	863	241	28	72	8	19,0
B	50 mg/db	414	21	5	5	1	20,9
C	100 mg/db	278	62	22	3	1	25,7
D	200 mg/db	265	58	22	4	2	26,6
Összesen** (7)		957	141		12		
Átlag** (8)				16		1,2	24,0

* Egyszeri kezelés (11)

** Csak a B, C és D adatokból számítva (12)

Intranasal treatment of piglets with rumen extract (between 1—5 days of age)

1. untreated controls; 2. sign of accommodation; 3. number of animals; 4. ill in dysentery; 5. died because of dysentery; 6. average weight at 70 days of age; 7. all; 8. average; 9. animals treated with extract; 10. quantity of rumen extract; 11. single treatment; 12. calculated only from B, C and D data.

3. táblázat

Oedéma betegség megelőzése Stimulex-szel és Bendőextraktummal

(35 napos választás esetén)

A takarmányban 1% Stimulex* (1)

Elhelyezés megjelölése (2)	Állatok száma (3)	Dizentériában				Átlagsúly 70 napos korban, kg (6)
		megbetegedett (4)		elhullott (5)		
		db	%	db	%	
E	226	19	8	4	1,8	23,8
F	235	14	10	5	2,1	23,8

Bendőextraktummal kezelt állatok (7)

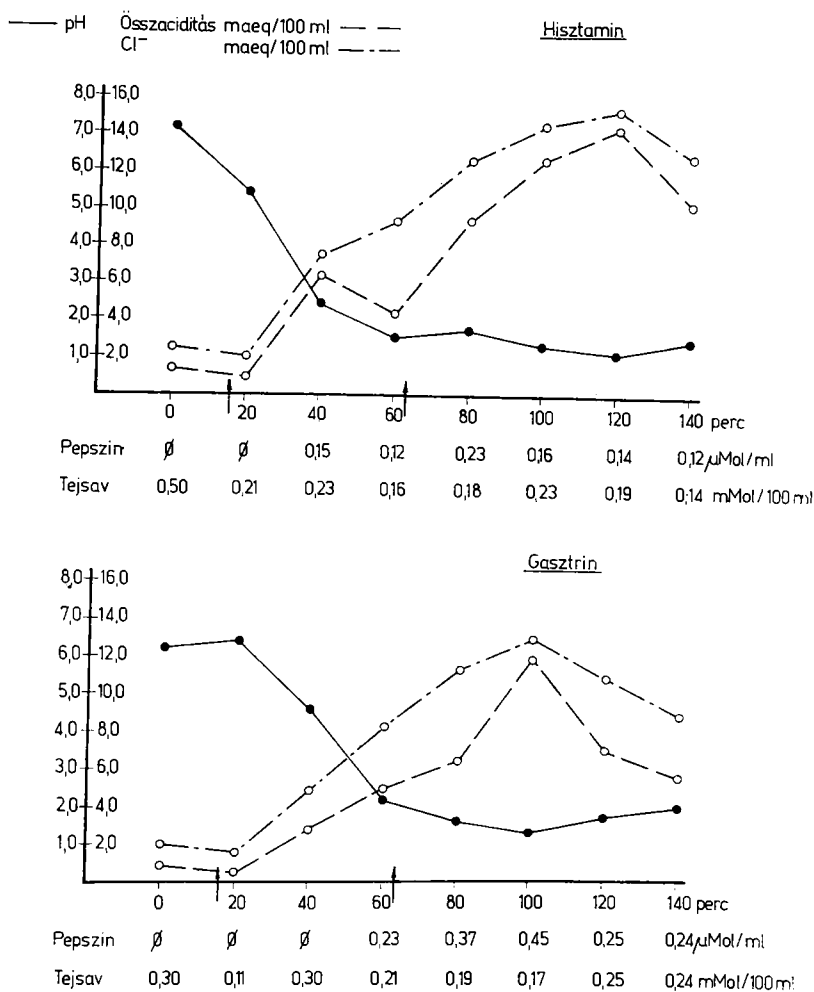
Felhasznált bendőextr. mennyisége (8)	Kezelés módja (9)	Kezelés tartama (10)	Jelölés és állatszám (11)	Dizentériában				Átl. súly 70 napos korban kg (6)
				megbetegedett (4)		elhullott (5)		
				db	%	db	%	
200 mg/db	intranasalis (12)	4 nap	E; 281	11	4	2	0,7	24,2
200 mg/db	tak-ba keverve (13)	4 nap	F; 256	16	6	3	1,0	24,1

* A takarmánykeverék az állatok 4 napig kapták (14)

Prevention of E. coli enteritis with Stimulex and rumen extract (weaning at 35 days of age).

1. 1% Stimulex in the feed; 2. sign of the accommodation; 3. number of animals; 4. ill in dysentery; 5. died because of dysentery; 6. average weight at 70 days of age; 7. animals treated with rumen extract; 8. quantity of rumen extract; 9. way of application; 10. duration of treatment; 11. mark and number of animals; 12. intranasal; 13. mixed in the feed; 14. mixture was given for 4 days.

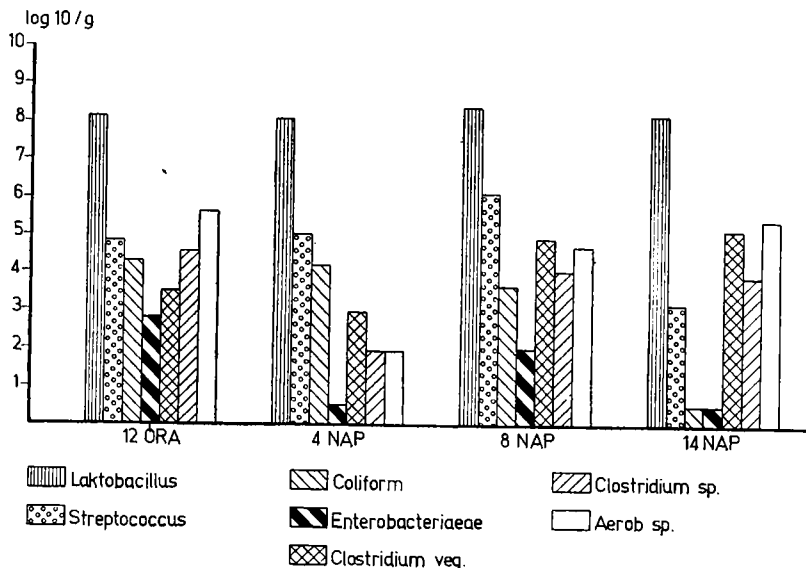
a kezelések hatására a 44 napos korú malacok gyomortartalmának pH értéke csökkent (2,0 értékre), összacitása, és pepszin-tartalma, Cl-koncentrációja pedig mindig jelentősen megnövekedett (4. ábra).



4. ábra. 44 napos malac gyomortartalmának összetétele és annak változása coffein előkészítésre, ezt követően hisztamin és gasztrin beadásra
(Nyílak az anyag beadását jelzik)

A továbbiakban röviden ismertetjük újszülött malacok gyomrával végzett *bakteriológiai vizsgálataink* eredményét. A malacok gyomrában már a 12. óra végén számos és tekintélyes mennyiségű mikroorganizmus található. Egészséges állatban a *Lactobacilusok* dominálnak. Ezen kívül találunk a gyomortartalomban *Streptococcusok*, *Coli-bacilusok*at más *Enterobacteriaceae* családba tartozó baktériumokat; a *Clostridium* család spórák és vegetatív formáit, egyéb aerob és anaerob spórák baktérium törzseket. Egészséges újszülött malacban már 36 óra alatt kialakul a normális mikroorganizmus összetétel, amelyre a *Lactobacilusok* és a *Streptococcusok* többsége jellemző. Ez egészen 14 napig mind minőségi, mind mennyiségi szempontból nagyjából változatlan. Számuk természetesen valamelyest változhat, de egymáshoz való arányuk egészséges malacban lényeges eltérést nem mutat (5. ábra).

A dolgozat elején közölt bakteriológiai vizsgálatokból kitűnt, hogy a malacok gyomrában található mikroorganizmusok fejlődésére a bendőextraktum különféle (serkentő vagy gátló) hatást gyakorol. Ismeretes, hogy nagyüzemekben a malacok egyik leggyakoribb, főként tartástechnológiai és higiéniai, esetenként takarmányozási hibákból eredő megbetegedése a gyomor bélgyulladás,



5. ábra. Malacok gyomortartalmában a mikroflóra változása a fejlődés során 14 napos korig

amelyet sok esetben coli-bacilusok jelenléte és megszorodása súlyosbíthat. A megbetegedés már az élet első hetében jelentkezhet és gyakran súlyos veszteséget okoz a malacállományban. Hazai és külföldi vizsgálatok igazolták, hogy az *E. coli* okozta betegségek oktatásban legtöbbször ún. enteropathogen coli-törzsek játszanak szerepet. Az egészséges sertés gyomor és bél mikroflórájának mennyiségi és minőségi változásait meghatározva, világos magyarázatot kapunk arra vonatkozóan, mennyiben hajlamosítják az újszülött és a választott malacokat, a bélfóra normálisnak tekinthető az életkorral ciklusosan összefüggő változásai az *E. coli* okozta emésztőszervi megbetegedésekre. Kimutatták ugyanis, hogy a gyomor bélfóra nagy stabilitást mutató egyensúlyában, amelyre a *Lactobacillus* és az *Enterococcus* túlsúlya a jellemző, a születés utáni első napokban az *E. coli* baktériumok viszonylagosan megszorodnak.

Az is kétségtelen, hogy a malacok dizentériájának gyógykezelése mind nehezebb feladat, mert a sertésekben előforduló *E. coli* törzsek és egyéb kórokozó enterális baktériumok mind több antibiotikummal szemben rezisztensekké váltak. Sokan azon a véleményen vannak, hogy a coli dizentéria elsősorban a malacok emésztőcsövében megbomlott mikrobiológiai egyensúly következményeként fejlődik. Ebből önként adódik, hogy amennyiben a colival szemben antagonist baktériumok (*Lactobacillus*) fejlődését megfelelő táptalaj segítségével biztosítjuk, akkor az az emésztőcsőben a megfelelő mikrobiológiai egyensúly fenntartható vagy talán visszaállítható. In vitro végzett bakteriológiai vizsgálatok során bebizonyosodott, hogy a bendőkivonat elősegíti az egészséges malacok gyomrában domináló *Lactobacillus*ok fejlődését.

Ezért az elmondottak alapján, újszülött malacok coli okozta hasmenéses megbetegedéseinek megkíséreltük prevencióként és gyógyítás céljából alkalmazni a bendőextraktumot. A kapott eredményeket a 2. táblázatban állítottuk össze. A táblázat adataiból kitűnik, hogy a kontroll, tehát a nem kezelt malacok 39%-a megbetegedett és az állatok 14%-a hasmenésben elhullott. Ezeknek az állatoknak a 70 napos átlagsúlya 21,7 kg volt. Ha viszont az állatokat 1–5 napos kor között egy alkalommal intranazálisan 100–200 mg bendőkivonattal (5 ml langyos vízben vagy tejben szuszpendálva) kezeltük, a megbetegedések átlagosan 16%-ra, az elhullások 1,2%-ra csökkentek; a 70 napos átlagsúly pedig 25,6 kg volt, vagyis +3,9 kg-mal több mint a kontroll kísérletben. A táblázatból kitűnik továbbá, hogy 20–50 mg/db/nap bendőextraktum adása (intranazálisan) a malacok kezeléséhez nem elegendő. A 20 mg/db/nap dózis szinte hatástalan; 50 mg/db/nap pedig preventíve hatásos, és csökkenti a megbetegedések számát, de az állatok súlygyarapodását nem befolyásolja.

Nagyüzemeinkben a *malacok elválasztása* a kocától leginkább 30—35. napon történik. Gyakorlati megfigyelések azt mutatják, hogy az elválasztást követő 3—7. napon az ún. *oedéma betegség* lép fel, amelyet szintén enteropathogén coli baktérium törzsek elszaporodása okoz. A betegség legtöbb esetben a kifejlődött baktérium rezisztencia miatt, antibiotikumokkal nehezen gyógyítható. Az oedéma betegség megelőzésére bendőkivonatot használtunk és adagolását kétféleképpen hajtottuk végre. Az eredményeket a 3. táblázat tartalmazza. Az *intranazális* kezelés (E) alkalmazásával a 200 mg bendőextraktumot 10 ml vízben szuszpendáltuk és 4 napon keresztül naponta egyszer beadtuk. A *takarmányba* 0,2%-ba kevertük be (F). (A dózis megfelel 200 mg/állat/nap bendőextraktum mennyiségének.) Amint látjuk a kezelések hatására a kontrollokhoz képest csökkent a beteg állatok arányszáma (30%-ról 4—6%-ra) és jóval kevesebb állat hullott el (6,3%-kal szemben csak 0,7—1,0%). A bendőkivonat adása takarmányba keverve sokkal egyszerűbb, mint az intranazális kezelés, ezért nagyüzemben inkább ajánlható.

Érkezett: 1972. november 25-én.

IRODALOM

1. Belenki, N. G.: Veterinariya, 1953, 30, 25.
2. Bryant, M. P. és Small, N.: J. Dairy Sci. 1956, 39, 927.
3. Cranwell, P. D.: Nutr. Abs. Rev., 1968, 38, 721.
4. Edwards, B. L.: Vet. Bul., 1972, 42, 249.
5. Flatt, W. P., Warner, R. G. és Loosli, J. K.: J. Dairy Sci., 1958, 41, 1953.
6. Flatt, W. P., Warner, R. G. és Loosli, J. K.: Cornell Agric. Exp. Stat., 1959, Nem. No. 361, 30.
7. Friend, D. W., Correll, A. D. L. és MacIntyre, T. M.: Can. J. Anim. Sci., 1970, 50, 349.
8. Furihata, Oh., Kawachi, T. és Sugimura, T.: Biochem. and Biophys. Res. Communications, 1972, 47, 705.
9. Hänlein, G. és Baumgardt, B.: Zeitschr. Tierphysiol. Tierernährung Futtermittelk., 1966, 21, 327.
10. Hill, K. J., Noakis, D. E. és Lowe, R. A.: „Gastic digestive physiology of the calf and piglet”. Physiology of digestion and metabolism in the ruminant, Oriel Press Limited, 1970, 166. p.
11. Huber, J. T.: Dairy Sci., 1969, 52, 1303.
12. Juhász B., Kunffy Z. és Bóné L.: Magyar Állatorvosok Lapja, 1972, 27, 82.
13. Juhász B., Kunffy Z. és Bóné L.: Der praktische Tierarzt. 1972, 53, 322.
14. Le Baron, Diss. Alfort, 1970, 49, 58 és 1970, 50, 59.
15. Merrit, A. M. és Brooks, F. P.: Gastroenterology, 1970, 58, 801.
16. Pounden, W. D. és Hibbs, J. W.: J. Dairy Sci., 1948, 31, 1051.
17. Pounden, W. D. és Hibbs, J. W.: J. Dairy Sci., 1949, 32, 1035.
18. Ronning, M., Baukston, B. G. és Berousek, E. R.: Oklahoma Agric. Exp. Stat. Tech. Bull. 1957, No. 68, 7.
19. Roy, J. H. B.: Proc. Nutr. Soc., 1969, 28, 160.
20. Roy, J. H. B.: The Calf, Vol. 1 London Iliffe Books, Ltd. Third edition 1970.
21. Sander, E. G., Warner, R. G. Harrison, H. N. és Loosli, J. K.: J. Dairy Sci. 1959, 42, 1500.
22. Sojka, W. J.: Vet. Biull., 1971, 41, 509.
23. Vasenius, M., Nord. Vet.-Ned. 1969, 21, 524 és 535.
24. Volcani, R. és Levi, D.: Refauah vet. 1953, 10, 54.
25. Warner, R. G., Grippin, C. H., Flatt, W. P. és Loosli, J. K.: J. Dairy, Sci. 1955, 38, 605.
26. Warner, R. G.: Bernhold, H. F., Grippin, C. H. és Loosli, J. K.: J. Dairy Sci. 1953, 36, 599.
27. Weijers, H. A. és van de Kamer, J. H.: Nutr. Abs. Rev. 1965, 35, 591.

Wirkung des Pansenextraktes auf das Verdauungssystem von Kälbern und Ferkeln

B. Juhász—B. Szegedi—L. Boné—Gy. Sinkovits—A. Széky—L. Zalay

Forschungsinstitut für Tierzucht, Hauptabteilung für Physiologie und Vermehrungsbiologie; Lehrstuhl für Hygiene der Veterinärwissenschaftlichen Universität; Landesinstitut für Tiergesundheitswesen; Institut für Erzeugung von humanem Impfstoff, Budapest

Zusammenfassung

Verfasser stellen auf Grund ihrer Untersuchungen an neugeborenen Kälbern fest, dass steriler, getrockneter und verpulverter Pansenextrakt bei der Kälberaufzucht mit guter Wirkung verwendbar ist. Er übt besonders zur Förderung der Entwicklung solcher Kälber eine gute Wirkung aus, die mit verminderter Menge an Milchpulver oder ohne Milchpulver aufgezogen werden. Der Pansenextrakt beschleunigt die Entwicklung der Vormägen, so dass die behandelten Tiere imstande sind, früher und in grösserer Menge festes Futter zu verzehren.

Aus den mit den Ferkeln durchgeführten Untersuchungen geht hervor, dass bei solchen Tieren, die nur Saumilch in den 14 Tagen nach der Geburt verzehren, im Magen weder Salzsäure noch Pepsinogen produziert wird. In dieser Zeit bestimmen die Gesamtsäuretitel des Magens zum 2/3 bis 3/4 Teil die organischen Säuren (besonders Milchsäure); der pH-Wert bewegt sich um 3,0 bis 4,0. Laut der histologischen Untersuchungen können safterzeugende Drüsen in der Magenwand der neugeborenen Tiere gefunden werden; diese entwickeln sich aber noch weiter. Bei den Ferkeln wird den katarhalischen und Entzündungs-Krankheiten durch den sterilen, getrockneten Pansenextrakt vorgebeugt und sie werden geheilt.

Abb. 1. — Änderung des Magengehaltes von neugeborenen Ferkeln in den ersten 24 Stunden nach der Geburt. (T/E=Quotient von Milchsäure und Essigsäure)

Abb. 2. — Zusammensetzungsänderung des Magengehaltes der Ferkel zwischen den 1. und 14 Lebens-Tag (T/E=Quotient von Milchsäure und Essigsäure)

Abb. 3. — Zusammensetzung des Magengehaltes von 14 Tage alten Ferkeln und seine Änderung bei Vorbereitung mit Koffein zur anschliessender Eingabe von Histamin oder Gastrin

Abb. 4. — Zusammensetzung des Magengehaltes vom 44 Tage alten Ferkel bei Vorbereitung mit Koffein, zur anschliessender Eingabe von Histamin oder Gastrin

Abb. 5. — Änderung der Mikroflora im Magengehalt der Ferkel im Laufe der Entwicklung — bis zum Alter von 14 Tagen

Влияние экстракта рубца на пищеварительный тракт телят и поросят

Б. Юхас—Б. Сегеди—Л. Боне—Дь. Шинкович—А. Секи—Л. Залаи

Научно-исследовательский институт животноводства, Главный отдел физиологии и биологии размножения, Будапешт; Госхоз, Солнок; Кафедра гигиены Университета ветеринарных наук; Государственный институт ветеринарии; Институт по производству гуманных вакцин, Будапешт

Резюме

На основании проведенных с новорожденными телятами испытаний авторы считают, что в выращивании телят с положительными результатами можно применять стерильный, сушеный и порошковидный экстракт рубца. Этот экстракт оказывает особенно хорошее влияние на развитие животных, выращиваемых применением сниженного количества молочного порошка или же без применения последнего. Экстракт ускоряет развитие преджелудков, и таким образом могут скорее и в большем количестве потреблять твердый корм.

На основании проведенных авторами испытаний поросят установлено, что в желудке животных, получающих только молоко свиноматки, в первые 14 дней после рождения не создается ни соляной кислоты, ни пепсиногена. В этот период общую кислотность в желудке создают в 2/3 до 3/4 части органические кислоты (главным образом молочная кислота); величина pH колеблется в пределах 3,0—4,0. По результатам проведенных гистологических испытаний в стенках желудка новорожденных животных можно найти желез, производящих желудочный сок, но эти железы еще дальше развиваются. У поросят применение стерильного сушеного экстракта рубца предотвращает и лечит катарральные и воспалительные заболевания пищеварительного тракта.

Рисунок 1. Изменение состава содержания желудка у новорожденных поросят в первые 24 часа после рождения. (Т/Е = частное молочной и уксусной кислот)

Рисунок 2. Изменение состава содержания желудка у поросят между первым и четырнадцатым днями жизни. (Т/Е = частное молочной и уксусной кислот)

Рисунок 3. Состав содержания желудка у поросенка возраста 14 дней и его изменение под влиянием дачи предварительно кофеина, а затем гистамина и гастрин.

Рисунок 4. Состав содержания желудка у поросенка возраста 44 дней и его изменение под влиянием дачи предварительно кофеина, а затем гистамина и гастрин.

Рисунок 5. Изменение микрофлоры в содержании желудка у поросят в течение их развития до 14-дневного возраста.

Effect of rumen extract on the digestive system of calves and piglets

B. Juhász—B. Szegedi—L. Bóné—Gy. Sinkovits—A. Székely—L. Zalay

Department of Physiology and Profligation Biology of the Institute for Animal Production, Herceghalom; State Farm Szolnok; Chair of Animal Hygiene of the University of Veterinary Science, Budapest; Central Veterinary Institute, Budapest; Institute for Human Vaccine Production, Budapest

Summary

On basis of experiments carried out on new-born calves the authors concluded, that sterile dried and powdered rumen extract can be successfully used in the calf rearing. This preparation is especially good for promotion of the development of calves reared on small amount of milk powder or on milk substitutes free of milk powder. The extract helps the development of the rumen, thus treated calves can consume solid feeds earlier and in greater quantity.

Piglet experiments showed that no gastric HCl and pepsinogen is produced in piglets reared exclusively on sows' milk in the first 14 days of life. In this period of development 66—75% of the total gastric acidity is given by organic acids (especially by lactic acid) and the pH varies between 3.0—4.0. According to the authors' histological examinations gastric juice producing glands can be found in the wall of the stomach of new-born animals but these glands develop further on. The sterile, dried rumen extract prevents from and cures the catarrhal and inflammation diseases of the digestive system of piglets.

Fig. 1. Change of the piglets' gastric content during the first 24 hours after birth. T/E is the proportion of the lactic acid and acetic acid

Fig. 2. Change in the composition of the gastric content of piglets between 1—14 days of age. T/E is the proportion of lactic acid and acetic acid

Fig. 3. The composition of the gastric content of the 14 days old piglets and the change of the composition as result of caffeine pretreatment and hystamine or gastrin treatment

Fig. 4. The composition of the gastric content of the 44 days old piglets and the change of the composition as result of caffeine pretreatment and the following hystamine or gastrin treatment

Fig. 5. Change of the microflora in the gastric content of piglets during the first 14 days of age

HOLZSCHUH, W. — HENNIG, H.:

Takarmányozás Évkönyve

(Jahrbuch für Tierernährung und Fütterung) 8. kötet 1972/73. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin, NDK
514 oldal, 53 tudományos értekezés. Ára 15 M.

A NDK Mezőgazdasági Kiadó minden évben megjelenteti *Columbus* és *Werner* professzorok által alapított évkönyvet.

Az évkönyv a nagy hírű német takarmányozástani iskola legjobb kutatóinak legújabb tudományos munkáit tartalmazza, de helyet kapnak más szerzők is, főként a szocialista államokból, így a Szovjetunióból, Magyarországról stb.

A könyvet mind a takarmányozás különböző területén működő kutatók, mind pedig a gyakorlatban dolgozó szakemberek nagy haszonnal forgathatják.

A könyvben található tudományos munkák felölelik a *kérődzők* (tehenek, borjak, hízóbirkák, sertések (kocák, malacok, hízók), *baromfiak* (tyúkok, broilerek) takarmányozási területeit és közlik az elért legérdekesebb és legújabb kutatási eredményeit.

Több értekezés foglalkozik az élelmiszerekkel és takarmány konzerválással.

A könyvben található tudományos értekezések foglalkoznak a kérődzők szénhidrát- és zsírsanyagcseréjével. A nem protein nitrogén (NPN) felhasználásával, toxicitásával, új NPN anyagokkal (azetamid), Na-acetát alkalmazásával. Az ásványi anyagok, különös tekintettel a réz, a nátrium, a cink, a mangán jelentőségével. A kalcium és foszfor ellátással és anyagcserével.

A sertéstrágya felhasználásával marhahízlásban.

A malacok elválasztásával.

Cukor és szacharin felhasználásával. A kocák takarmányozásának legújabb módszereivel. Takarmányok aminosav (lizin) kiegészítésével.

B/ vitamin és fanilarzinsav jelentőségével a tojás termelésben.

Ezenkívül a takarmánykonzerválás legújabb eredményeit cikk tárgyalja.

EREDMÉNYEK, GONDOK, TERVEK AZ ÁLLATTENYÉSZTÉSBEN

Fehér Károly

Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium, Budapest

A mérlegvonás, a tervkészítés — az új esztendő hagyományos tennivalói közé tartozik. Így van ez az élelmiszergazdaság szerteágazó területén is. S, hogy az állattenyésztők a szokásosnál egy kicsit élénkebben érdeklődnek, fokozottabban várják a választ arra a kérdésre, hogy sikeres volt-e az elmúlt esztendő és melyek az idei év fontosabb tennivalói? Nos, ennek érthető okai vannak. A kibontakozó szarvasmarha-tenyésztési kormányprogram sikert sejtető eredményei, a fellendülő tenyésztési kedv, a növekvő állatállomány, az üzembe lépő új állattartó telepek, másrésről viszont az ugyanitt fel-lelhető pénzügyi, üzemeltetési és hatékonysági gondok, továbbá az állategészségügyi nehézségek — mind-mind fokozzák a szakmai közvélemény érdeklődését. Ezek azok a fontosabb tényezők, amelyek befolyásolták, alakították az elkészített esztendő eredményeit, s ezek azok, amelyek tükrében véleményt kell és lehet alkotni a jövőt illetően is.

Az értékeléshez, a hogyan tovább meghatározásához, immár hagyományosan fórumot, jó lehetőséget ad az az országos tanácskozás, amelyet visszatevően év végén, legutóbb az elmúlt év decemberének közepén a *Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztériumban* tartottak. Ezen először a megyei tanácsok elnökhelyettesei, valamint mezőgazdasági és élelmezésügyi osztályvezetői, ezt követő alkalommal a területi tsz-szövetségek titkárai, végül a trösztök, vállalatok, intézmények vezetői egy-egy napos értekezleten tanácskoztak az élelmiszer- és fagazdaság 1973. évi eredményeiről, s egységesen határozták meg az 1974-es esztendő célkitűzéseit, tennivalóit is. Fontosságából fakadóan mindegyik napon *dr. Dimény Imre* mezőgazdasági és élelmezésügyi miniszter elnökletével folyt e munka, mindhárom előadást pedig *Kazareczki Kálmán* miniszterhelyettes tartotta. A következőkben a szóban forgó országos értekezlet állattenyésztési vonatkozású kérdéseit foglaljuk össze.

A legfontosabb termeléspolitikai célkitűzések teljesültek

Élelmiszergazdaságunk — a kedvezőtlen időjárás, a járványos állatbetegségek ellenére — 1973-ban sikeres esztendőt zárt, s a legfontosabb termeléspolitikai feladatok összességében teljesültek.

A mezőgazdaság bruttó termelése — változatlan áron számítva — 1973-ban várhatóan 6%-kal több az egy évvel korábbinál és 1,5–2,0%-kal haladja meg az 1973-ra előirányzottat.

A növénytermesztés bruttó értéke — elsősorban a gabona és szőlőtermesztésben elért jó eredmények miatt — az 1972. évi szintet mintegy 8%-kal haladja meg.

Az állattenyésztés termelése az 1972. évinél 3,2%-kal több, a sertés és baromfiágazatok lemaradása miatt azonban az 1973. évi előiránytól kismértékben elmarad. A szarvasmarha-tenyésztés fejlesztésére hozott határozatok viszont jó eredményeket hoztak.

Az élelmiszeripar termelése — összehasonlítva árakon — várhatóan 2—2,5%-kal több az 1972. évinél.

Az élelmiszerek fogyasztása és forgalmazása 1973-ban kedvezően alakult. Az ellátás a termékek többségéből kielégítette az igényeket, a táplálkozás korszerűsödött.

Az élelmiszergazdaság kiviteli forgalma tovább növekedett, ezen belül erőteljesen nőtt a dollár viszonylatú kivitel. Behozatalunk rubel viszonylatban 2—3%-kal nőtt. Tőkés importunk pedig kivitelünkénél kisebb arányban fokozódott.

Biztató kezdeti eredmények a szarvasmarha-tenyésztési kormányprogramban

Az állattenyésztés, vágóállat- és állati termék termelés és feldolgozás 1973-ban általában kedvező eredményeket hozott.

A szarvasmarha-tenyésztésben — az átfogó intézkedések eredményeként — a fejlődés az elmúlt évben jelentősen meggyorsult. Növekedett a tenyésztési és a termelési kedv. Az 1973. év végi szarvasmarha-állomány 17 ezerrel, a tehénállomány 13 ezerrel haladta meg az egy évvel korábbit. A hasznosítási irányok szétválasztásánál, a szakosodási törekvéseknél, az üszőkivágásnál, a fajlagos hozamoknál viszont kedvezőtlen jelenségek tapasztalhatók.

A tejtermelés az 1972. évihez viszonyítva — közel 140 millió literrel nőtt. Fokozódott a mezőgazdasági tejfeldolgozó üzemek termelése. Ezek felvásárlása — az 1972. évihez képest — mintegy 40%-kal növekedett. A növekvő árutejtermelés és a csökkenő fogyasztás okozta feszültség miatt e téren gondok jelentkeztek.

Az 1972. évi második félévben fellépett *száj- és körömfájás* elsősorban a *sértés*tenyésztésben okozott nehézségeket, de a tenyésztési kedv ennek ellenére sem csökkent. A központi felvásárlás és vágás 1973-ban mintegy 500 ezerrel volt kevesebb az 1972. évinél, az ebből fakadó gondok orvoslása a lakossági ellátás érdekében korlátozták az exportot.

Az 1973. évi vágóbaromfi termelés mintegy 18 ezer tonnával meghaladta az előző évit, de az előirányzattól valamelyest elmarad.

Jók az alapok az ideai tennivalók megvalósításához

Az 1973-as esztendő sikerei, eredményei valós alapot teremtenek az 1974-es tennivalók, célkitűzések megvalósításához. Az 1973-as esztendő jó eredményeire tekintettel, az idén viszonylag *mérsékelt fejlődési ütem irányozható elő*. A mezőgazdaságban — az 1973. évi várhatóhoz képest, változatlan áron számolva — a termelés 2,0—2,5%-os növekedését tervezik. Részletesebben vizsgálva ez azt jelenti, hogy a növénytermesztésben gyakorlatilag szintentartással, az állattenyésztésben viszont — főként a szarvasmarha- és sertéságazat várható fellendülése miatt — több mint 6%-os növekedés-

sel számolnak. Az állattenyésztésben és az állati termékek feldolgozásában *a meghirdetett programok időarányos teljesítése az alapvető célkitűzés.*

A *szarvasmarha-tenyésztés* fejlesztésére hozott kormányprogram következetes, programszerinti megvalósítása 1974-ben alapvető és központi feladat. A tehénállomány növelése, az üszőkivágás csökkentése, a hozamszint jelentős fokozása, s a szakosodás egyaránt sürgető tennivalók közé tartozik. Különösen fontos a húsirányú állomány növelése. Ezt a természeti erőforrásokban szűkös területeken megkülönböztetett támogatással is elősegítik.

Mivel a tehénállomány növekedését teljes egészében a nagyüzemekben kell megoldani, a hasznosítási irányok szétválasztásának meggyorsítása érdekében jelentős központi intézkedések is szükségesek. Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy esténként a helyi és az országos elképzelésekben nem volt meg az összhang. Az 1973. évi viták sok kérdést tisztáztak. 1974-ben már a jó programok következetes megvalósításán kell fáradozni.

Elengedhetetlen a szarvasmarha-állomány takarmánybázisának mennyiségi és minőségi javítása. A korszerű tömegtakarmány-termelés feltételeinek megteremtésén belül különös gondot kell fordítani a gyepterületek intenzív hasznosítására.

Azzal lehet számolni, hogy a tejtermelés és felvásárlás növekedési üteme még 1974-ben is meghaladja a fogyasztók keresletét. Ezért a kereslet növekedésének elősegítése érdekében — egyebek között — a kereskedelmi hálózatot bővíteni, a technikai felszereltséget javítani, a kiskereskedelem anyagi érdekelttségét pedig fokozni szükséges.

A folyadéktej-feleslegek hasznosításához újabb tejporgyártó kapacitások üzembe helyezését tervezik. Emellett — a tejfehérje hasznosítása érdekében is ösztönöznek és intézkednek.

A sertésenyésztésben sok a tartalék

A sertésenyésztésben a kocaállomány stabilizálását a vágósertés-termelés előző évek színvonalának megfelelő, további növekedését tervezik. A sertés-termelésünkben a megfelelő termelési lehetőségek lehető legjobb kihasználása; a húskihozatali arány növelése; a kisüzemek termelésének 1972. évi színvonalon való tartása; a nagyüzemek árukibocsátásának növelése és a szakosított telepeken rejlő nagyon sok tartalék lehető legjobb kihasználása, — e téren ezek a fontos termeléspolitikai feladatok. S nem kevésbé lényeges a szellemi kapacitások kihasználása sem. Se szeri, se száma ui. azoknak a példáknak, amelyek azt bizonyítják, hogy az iparszerű szakosított telepeken a hibáknak nem mindenütt kell törvényszerűen bekövetkezniök. Megfelelő körültekintéssel, hozzáértéssel, szakmai műveltséggel, mások jó tapasztalatainak hasznosításával sok hiba kiküszöbölhető, sőt megelőzhető. E szellemi tartalékok lehető legjobb felhasználása az ideitendő egyik alapvető, sikert meghatározó tényezője.

A *baromfivertikum* 1974. évi előirányzatait döntően a fogyasztók igényeinek növekedése és a tőkés fehérjeimport lehetséges mérséklése határozza meg. A fehérjetakarmány árakkal összefüggésben 1974-ben a vágóbaromfi és étkezési tojástermelésben csak olyan növekedéssel számolhatunk, mely a fokozódó hazai igények kielégítéséhez, a demokratikus exportkötelezettségek

teljesítéséhez és az 1973. évihez hasonló mértékű gazdaságos tőkés export bonyolításához megfelelő árualapot teremtet. Mindezekre figyelemmel a vágóbaromfi termelés 1—2%-os, a tojástermelés 3%-os növekedésével számolnak.

A juhászatban az állomány további csökkenése várható és a megelőző évekhez viszonyítva a kivágásra kerülő állomány és a felvásárlás is csökken.

Szemes-abraktakarmányokból az állomány ellátása — az 1973. évi jó termés következtében — megoldott.

Előterben a rekonstrukciós beruházáspolitiká

1974-ben a mezőgazdaság beruházási lehetősége mintegy 5%-kal nagyobb az egy évvel korábbinál. Ennek állattenyésztési összefüggéseiről mindenekelőtt azt kell tudni, hogy e téren a szarvasmarha-tenyésztéssel kapcsolatos beruházások, a takarmánykeverő kapacitások bővítése fő hangsúlyt kap.

Az 1974-es esztendőben az ún. *rekonstrukciós beruházáspolitiká* kerül előtérbe. Az ilyen megoldásoknál általában kisebb ráfordítással lehet segíteni az igényeken. Nagyon fontos, hogy a rekonstrukciós megoldásokat senki ne tekintse „rangon alulinak”, hanem egy nagyon hatékony beruházási lehetőségnek. A meglevő épületek átalakítása, korszerűsítése és bővítése révén egyben gyorsabban is megoldhatók a gondok, mint új beruházásokkal. Ezen elv ellenére persze az idei terv számol a célszerű új beruházásokkal is. Ezeknél viszont — egyebek között — az eddiginél jobb előkészítés, a komplexitás — vagyis az, hogy a beruházási szükséglet és a forgóeszköz-igényt együtt tervezzék —, fontos igény. Ennek hangsúlyozott megvalósítása azért nagyon lényeges, mert a tapasztalatok szerint a szakosított állattartó telepeknél nem ritkán éppen a forgóeszköz-hiány okozza a gondot — fejtette ki egyebek között a bevezetőben idézett országos értekezleten *Kazareczki Kálmán* miniszterhelyettes.

DR. DIMÉNY IMRE köszöntötte*a Miniszteri Tanácsadó Testület tagjait*

Ismerősen hangzik ma már ez a név: Miniszteri Tanácsadó Testület. Tagjait — legalábbis szakberkekben — mindenki ismeri. A mezőgazdasági, élelmiszeripari és az erdészeti nem is is szakma, hanem élethívatalos országos, sőt többen világszerte elismert kiválóságai Ők. Huszan vannak. Önként vállalták még nyugdíjas korban is a tevékenységüket. Voltak, akik valóban tiszteletből „Nagy Öregjeinknek” nevezték Őket. Tiltakoztak ellene. S igazuk van, mert aki egyszer köztük volt, aki egyszer hallotta őket beszélni az élelmiszer- és fagazdaság időszerű dolgairól, az a megmondhatója, hogy milyen fiatalos lendülettel és milyen bölcs élettapasztalattal akarnak tenni közös ügyüknél.

Ezért is köszöntötte december 18-án nagy szeretettel, elismeréssel és meleg hangon a Miniszteri Tanácsadó Testület tagjait dr. Dimény Imre mezőgazdasági és élelmezésügyi miniszter. Immár hagyományos bensőséges ünnepség ez a minisztériumban. A hangulat olyan volt, mint amikor tanítómesterével, sőt — a még idősebbeket

látva — a tanítómestereink tanítómestereivel találkozunk az ember. Hálásak vagyunk irántuk. Nagyon jó, hogy szinte felfoghatatlan szakmai műveltségükből még ma is kaphatunk. És nagyon jó, hogy Ők is elégedettek. Bajcsi Ede mondta ezt, aki a testület nevében meghatottan köszöntötte meg dr. Dimény Imrének és személyében a minisztérium dolgozóinak a gondoskodást. Azt, hogy a minisztériumban hetente rendszeresen találkozhatnak, beszélgethetnek, vitatkozhatnak, véleményt mondhatnak, s mi több, hogy ezt nem ritkán hasznosítják is — így mondták — a kollégák.

Eredményes évet zárt az élelmiszer- és fagazdaság. Sokak munkájának eredménye ez. A Miniszteri Tanácsadó Testület tagjai azzal segítették a sikert, hogy a helyesen megfogalmazott termelési politikai tennivalókat a maguk területén nemcsak eljuttatták az emberekhez, hanem nagy szakmai tekintéllyel, hozzáértéssel, személyes megnyilvánulásaikkal támogatták is azok megvalósulását.

A Miniszteri Tanácsadó Testület tagjainak névsorát a következő oldalon közöljük.

MINISZTERI TANÁCSADÓ TESTÜLET TAGJAI

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. <i>Antos Zoltán</i> | Állami Földmérési és Térképészeti Hiv. ny. elnöke |
| 2. <i>Bajcsy Ede</i> | FM. ny. főosztályvezető-helyettes |
| 3. <i>Dr. Balassa Gyula</i> | Országos Erdészeti Főigazgatóság ny. vezetője |
| 4. <i>Dr. Baskay-Tóth Bertalan</i> | Ny. egyetemi tanár |
| 5. <i>Dr. Bihaly Andor</i> | Országos Sertéshízlaló Vállalat ny. vezérigazgató-helyettese |
| 6. <i>Dr. Bíró Gyula</i> | Ny. egyetemi tanár |
| 7. <i>Dr. Fejes Sándor</i> | FM. ny. főosztályvezető |
| 8. <i>Horváth Imre</i> | Ny. osztályvezető |
| 10. <i>Dr. Kádár Tibor</i> | MÉM ny. főosztályvezető |
| 11. <i>Dr. Lőrincz Ferenc</i> | Országos Húsipari Kutató intézet ny. igazgatója |
| 12. <i>Lugosi Jenő</i> | Élelmiszeripari Gazdaságkutató Intézet ny. tudományos tanácsadó |
| 13. <i>Dr. Mészöly Gyula</i> | Zöldségtermesztési Kutató Intézet tanácsadója |
| 14. <i>Dr. Mócsy János</i> | Akadémikus, ny. egyetemi tanár |
| 15. <i>Dr. Nizsalovszky József</i> | FM ny. osztályvezető |
| 16. <i>Somlyó Ferenc</i> | Állami Gazdaságok Országos Központja ny. főosztályvezető |
| 17. <i>Dr. Sylvester Domonkos</i> | MÉM ny. osztályvezető |
| 18. <i>Szapponas Árpád</i> | Óbudai Szeszgyár ny. igazgatója |
| 19. <i>Dr. Telegdy-Kováts László</i> | Ny. egyetemi tanár |
| 20. <i>Tisza József</i> | TSz. Tanács ny. titkára |

F. K.

Megjelenik évente hatszor

„Készült a Magyar Agrártudományi Egyesület Állattenyésztők Társasága közreműködésével”

Szerkesztő bizottság:

Dr. Banke Antal, Dr. Csire Lajos, Farkas Pálné dr., Dr. Guba Sándor (a Szerk. Biz. elnöke), Gulyás Károly, Dr. Horn Artúr, Keserü János, Kolozs István, Dr. Magas László, Dr. Magyar András, Dr. Molnár József, Dr. Németh Lajos, Dr. Végh István, Timotity István, Dr. Zsuffa Ervin

Előfizetési díj; 1 évre 90,— Ft, félévre 45,— Ft

Előfizethető bármely postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlapiroinál (Postacím 1900 Budapest V., József nádor tér 1. sz. Telefon: 180-850) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a KHI 215—96162 pénzforgalmi jelzőszámra

ül földön terjeszti a KULTÚRA Könyv- és Hírlap Külkereskedelmi Vállalat, 1376 Budapest I., Fő utca 32. Telefon: 159-450, vagy a KULTÚRA külföldi képviselői

stellungen sind an KULTÚRA Ungarisches Aussehandelsunternehmen für Bücher und Zeitungen, Budapest 62., Postfach 149., oder an ihre ausländischen Vertretungen zu richten

orders may be placed with KULTÚRA Hungarian Trading Company for Books and Newspapers Budapest 62. P.O.B. 149., or with any of its representatives abroad

казы принимаются предприятием КУЛЬТУРА Внешнеторговое предприятие по продаже книг и журналов, Будапешт, 62. п. я. 149. или его иностранными представительствами

Ára: 15,— Ft

ÁLLATTENYÉSZTÉS

Felelős szerkesztő:

Dr. Czakó József

Szerkesztőség:

2103 Gödöllő, Agrártudományi Egyetem

Felelős kiadó:

**a Hírlapkiadó Vállalat igazgatója
Csollány Ferenc igazgató**

Kiadóhivatal:

1959 Budapest VIII., Blaha Lujza tér 3

Terjeszti a Magyar Posta

INDEX: 25.132